

МВС України
Харківський національний університет
внутрішніх справ

**ІНФОРМАТИЗАЦІЯ
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
МВС УКРАЇНИ**

*Матеріали науково-практичної конференції
(Харків, 28 травня 2010 р.)*

Харків 2010

УДК [351.74:378.14](477)(08)
ББК 67.9(4УКР)301.163р3
І 74

*Друкується відповідно до розпорядження ректора
Харківського національного університету внутрішніх справ
від 10.05.2010 № 59*

Інформатизація вищих навчальних закладів
І 74 МВС України : матеріали наук.-практ. конф.
(Харків, 28 трав. 2010 р.) / МВС України, Харк. нац.
ун-т внутр. справ. – Х. : ХНУВС, 2010. – 168 с.

У збірці матеріалів конференції знайшли відображення науково-практичні розробки науково-педагогічних працівників, курсантів та студентів вищих навчальних закладів МВС України, провідних цивільних університетів Харкова, присвячені розкриттю та вирішенню проблем інформатизації вищих навчальних закладів, бібліотек, а також розробки і запровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність органів внутрішніх справ України.

Для науковців, працівників інформаційно-комп'ютерних служб та керівної ланки вищих навчальних закладів, правоохоронців-практиків, ад'юнктів, аспірантів, курсантів, студентів та слухачів вищих навчальних закладів.

**УДК [351.74:378.14](477)(08)
ББК 67.9(4УКР)301.163р3**

*Матеріали викладені в авторській редакції з незначними
коректорськими правками. Відповідальність за точність поданих фактів,
цитат, цифр і прізвищ несуть автори.*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ І НАУКИ

О. М. Головка,
д-р юрид. наук, ст. наук. співр.
*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ДИСТАНЦІЙНОГО НА- ВЧАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ МВС УКРАЇНИ

Розвиток нових інформаційних технологій докорінно змінює всі сфери сучасного життя, в тому числі й освіту. Останні роки позначені не тільки процесом розширення ринку освітніх послуг, а й істотною їх модернізацією. Відбувається «еволюція системи освіти від класичного університету до віртуального, тобто як рух від дошки та крейди до комп'ютерних освітніх програм (електронних підручників, робіт), як від книжкової бібліотеки до електронної, від навчальної аудиторії до віртуальної аудиторії будь-якого масштабу». Нове інформаційне середовище стало підґрунтям розвитку сучасної дистанційної освіти. Хоча певні елементи дистанційної освіти використовувалися і раніше в інших формах навчання (в першу чергу – заочного), в повному розумінні дистанційна освіта стала можливою лише з використанням найновітніших інтерактивних технологій (комп'ютерних освітніх середовищ з використанням мультимедійних матеріалів, електронних бібліотек і баз даних з віддаленим доступом, дистанційних курсів, глобальних комп'ютерних мереж тощо).

За нормативним тлумаченням МОН України під дистанційним навчанням розуміється «індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається у спеціалізованому електронному середовищі, створеному на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій, з застосуванням опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання».

Щоб не розтрачувати часу на багатьох зрозумілих речі, тим більше у такому поважному зібранні фахівців, деякі з яких у галузі дистанційного навчання пропрацювали вже не один десяток років і є піонерами дистанційної освіти в Україні, я не буду наводити приклади успішного використання цієї технології у світі, у тому числі і для підготовки і підвищення кваліфікації поліцейських. Я не буду дуже детально розглядати переваги дистанційної технології. Всім присутнім я впевнений зрозуміло, що це і **технологічність** тобто застосування мультимедійних та інших сучасних технологій, які дають змогу зробити навчальний матеріал яскравим та динамічним, а процес

навчання більш цікавим. Це і **доступність та відкритість, свобода і гнучкість** тобто можливість вчитися віддалено від місця навчання у зручний час, не залишаючи домівку або офіс, що дає можливість поєднувати навчання з основною діяльністю і фактично дає змогу спеціалісту вчитися протягом усього життя. Це й **індивідуалізація** навчання, яка дозволяє кожному студенту вибрати свій зручний індивідуальний темп навчання, коли він не знаходиться у масі осіб, що навчаються одночасно (один все зрозумів на п'ятій секунді після отримання інформації, а іншому потрібно обмірковувати це годину). Звичайно це сприяє формуванню у такого дистанційного студента важливих рис самостійності, мобільності, відповідальності. Перелік позитивних переваг дистанційного навчання можна б було продовжувати ще і ще.

Отже слід усвідомити, що **дистанційне навчання як феномен претендує на роль самостійного виду навчання** поруч з денним, заочним, вечірнім, екстернатом. Претендує і об'єктивно має для цього досить вагомі аргументи. Таким чином, для всіх нас, хто має визначити судьбу дистанційного навчання у вищих навчальних закладах МВС України на найближчі роки, постає важливе концептуальне питання, на яке бачення місця дистанційного навчання зробити наголос: на бачення його як самостійного самодостатнього виду організації навчальної діяльності, або як на надбудову до традиційного навчання.

Звичайно юристи і міліціонери є досить обережні люди і в кожній інновації перш за все починають шукати каверзи, бачити негативні сторони. Негативним у технології дистанційного навчання є звичайно **відсутність прямого очного спілкування** між викладачем та особою, що навчається. Не буду навіть пояснювати. Всім зрозуміло, що якщо викладач – це Особистість з великої літери, переведення такого спілкування в опосередковану форму – це великий мінус, особливо з точки зору досягнення виховних цілей. Звичайно самостійна дистанційна форма не може підійти для навчання курсанта. Тут, мені здається, двох думок бути не може. Інший недолік дистанційного навчання – це необхідність вільного **доступу до комп'ютера та Інтернету**. Втім кількість користувачів Інтернет в Україні досить швидко зростає і на лютий 2010 року складає вже більш 9 млн осіб, з яких, правда, 6 млн мешкають у 8 найбільших містах, а 49 % – це люди з вищою освітою (але може їм потрібна друга освіта?). Однією з найбільш суттєвих вад дистанційного навчання залишається проблема **аутентифікації користувача під час перевірки знань**. Треба знати, хто на іншому кінці дроту. Деякою мірою ця проблема може вирішуватися встановленням відеореєстраторів на боці особи, що проходить навчання. Втім, тут є ще досить багато питань.

Слід враховувати також і те, що ментальність наших людей така, що **без постійного контролю їм важко навчатися**. Усередині особи, що навчається дистанційно, мають бути створені відповідні

індивідуально-психологічні умови: жорстка самодисципліна, високий рівень мотивації, самостійності і усвідомленого ставлення до навчання. Чи багато ми можемо знайти у нас молодих людей, яким не бракує цих якостей? Питання риторичне.

Слід усвідомлювати також і те, що створення високоякісних курсів дистанційного навчання є досить **трудомістким процесом**. Наприклад, експерти дають такі оцінки, що наприклад, для створення 1 часу дистанційного курсу з дійсно інтерактивною мультимедійною взаємодією потрібно витрати більше 1000 годин робити професіонала.

До цих більш сталих та об'єктивних проблем запровадження дистанційної форми навчання можна б було додати і тимчасові труднощі. Це звичайно недостатня комп'ютерна грамотність і викладачів, і осіб, що навчаються, відсутність досвіду у такому віртуальному спілкуванні. Це звичайно й недостатній розвиток інформаційно-комунікаційної інфраструктури України. Потрібна досить **висока кількість кваліфікованих фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій у цій галузі та викладачів**, що розуміються на нових технологіях та підготовлені до ефективної роботи у новому інноваційному середовищі навчальної діяльності. А таких кадрів недостатньо, їх треба спеціально готувати.

Оскільки держава нас найняла, щоб готувати кадри для міліції, ми звичайно не можемо це робити партизанськими методами, не спираючись на діючу нормативну базу.

На рівні МОН України основні засади розвитку дистанційного навчання визначені в Програмі розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 роки (затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2003 р. № 1494) та Положенні про дистанційне навчання (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 21 січня 2004 № 40).

Концепція реформування системи освіти МВС України та підвищення якості підготовки фахівців для органів внутрішніх справ від 28 жовтня 2007 року також наголошує на необхідності максимально впроваджувати в навчальний процес позитивний зарубіжний досвід здійснення освітньої діяльності, новітні технології навчання, що зумовлює звернути увагу на дистанційне навчання, як інноваційний підхід у підготовці фахівців ВНЗ МВС України.

21 липня 2008 року МВС України наказом № 346 затвердило Положення про підготовку фахівців у вищих навчальних закладах МВС за заочною та дистанційною формами навчання.

Проте, вищезазначені накази МВС України не містять системного підходу до регулювання організації дистанційного навчання у ВНЗ МВС України та потребують вдосконалення.

Отже, підсумовуючи, зазначу, що звичайно дистанційне навчання у корисному арсеналі озброєння системи ВНЗ МВС України має знайти своє чільне місце.

Втім, сучасні реалії недосконалого нормативно-правового забезпечення дистанційної освіти в Україні, відносно незначний досвід запровадження елементів дистанційного навчання у ВНЗ МВС України, а також невисокі рівні інформаційної культури, формування традицій інноваційного відкритого навчання, розбудови технічної інфраструктури, створення необхідної мотивації впровадження інновацій не дозволяють розглядати дистанційне навчання у відомчих ВНЗ як самостійну повномасштабну форму організації навчального процесу з домінуванням віддаленої взаємодії суб'єктів навчальної діяльності.

На нашу думку слід чітко зорієнтуватися у питанні, для якої цільової аудиторії в яких умовах які можливості технології дистанційного навчання залучати.

Нами визначені у якості робочих 3 варіанти запровадження дистанційного навчання: супроводжувачий, повний та самостійний.

Сутність **супроводжувачого варіанта** полягає у створенні та наданні у локальній мережі, мережі Інтернет або у відомчій мережі (в залежності від цільової аудиторії та змісту навчання) окремих спеціалізованих навчальних матеріалів з відповідної навчальної дисципліни з консультаціями, виконанням індивідуальних завдань, проведенням окремих сеансів тестування знань у віртуальному середовищі. Супроводжувачий варіант застосування технологій дистанційного навчання доповнює традиційну організацію навчального процесу за денною та заочною формами, надаючи можливість курсанту (слухачу, студенту) самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, розгляд якого обмежений або відсутній під час проведення аудиторних занять.

Повний варіант застосування технологій дистанційного навчання в навчальному процесі полягає у створенні самостійних дистанційних курсів у повному обсязі змісту навчальної дисципліни та передбачених форм організації навчальної діяльності у віртуальному середовищі. На початковому етапі вважається доцільним створювати курси за повним варіантом застосування технологій дистанційного навчання для дисциплін обсяг яких не перевищує 1,5–2 кредити ЕCTS. Проходження курсантом (слухачем, студентом) цих курсів дозволить використати вивільнений час для опанування більш сміливими навчальними дисциплінами. Повний варіант застосування технологій дистанційного навчання в навчальному процесі зміщує акцент в бік організації навчальної діяльності та самостійного навчання у віртуальному середовищі, що супроводжується обов'язковим безпосереднім контактним контролем отриманих знань, умінь та навичок.

Самостійний варіант застосування технологій дистанційного навчання передбачає неорганізований доступ курсанта (слухача, студента) до визначених дистанційних курсів, електронних середовищ, ресурсів та сервісів навчального та довідкового призначення з

метою задоволення особистісних пізнавальних, навчальних, дослідницьких потреб курсанта (слухача, студента), створення додаткової мотивації його активності та творчості, усвідомленого формування відповідальності за власне професійне становлення, заохочення курсанта (слухача, студента) у самостійних спробах направляти інформаційні пошуки, розгортання самостійної навчальної діяльності на фоні пізнавальних, соціальних, навичкоформуючих і практичних цілей тощо.

Отже нами вбачається доцільним визначити такі найбільш важливі поточні орієнтири щодо визначення оптимальних сценаріїв розгортання дистанційного навчання у ВНЗ МВС України:

- розробка нормативно-правового забезпечення та організаційне проектування діяльності;
- створення якісних курсів дистанційного навчання та сучасних електронних середовищ інформаційної підтримки навчальної діяльності та процесів самостійного навчання за всіма навчальними дисциплінами;
- створення умов доступу до інформаційних ресурсів навчального призначення для усіх категорій учасників навчального процесу;
- запровадження елементів педагогічних технологій дистанційного навчання та сучасних комунікаційних засобів з метою забезпечення більш ефективної взаємодії суб'єктів навчального процесу протягом усього навчального періоду та скорочення тривалості очних екзаменаційних сесій для осіб, що навчаються за заочною формою;
- створення передумов розбудови системи безперервної освіти для підвищення кваліфікації та самостійного навчання працівників ОВС України протягом всієї професійної кар'єри.

Луганський О. М.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ЕВОЛЮЦІЯ ПІДХОДІВ ДО ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

За останні 15–20 років інформаційно-комп'ютерна революція суттєво вплинула на всі процеси життєдіяльності вищих навчальних закладів (далі – університетів) в Україні. Цей вплив стосується не тільки і не тільки способів та інструментів діяльності, а значною мірою позначається на відчуттях необхідності та спробах трансформації базових цілей, принципів, критеріїв оцінок, підходів та механізмів, на яких ця діяльність ґрунтується. Такі зміни визрівають та відбуваються поступово і з індивідуальними відмінностями в різних університетах. Втім наявність певних тенденцій та оптимальних

орієнтирів, як і можливість стимулювання прискорення позитивних змін не викликає ніяких сумнівів.

Діяльність з інформатизації університету охоплює широке коло процесів. Об'єктами впливу методів, інструментів та продуктів інформатизації є всі без винятку сторони та напрями діяльності університету (управлінський, освітній, науково-дослідний, виховний тощо). В одній роботі важко навіть зробити відносно повний перелік важливих аспектів феномену інформатизації університету. Тому у доповіді робиться спроба висвітлити лише окремі найбільш важливі, показові та впливові, на думку автора, сторони цієї діяльності.

Показових змін за період дослідження (15–20 років) зазнало саме розуміння змісту поняття інформатизації. На початку 90-х років інформатизація усвідомлювалася як перспективна система інноваційних інструментів вдосконалення окремих сторін діяльності університету, які варті застосування. Тоді інформатизація розумілася як процес розробки і масового використання інформаційних технологій та систем для задоволення потреб людини та суспільства. Але цей процес на практиці виявився непередбачувано складним та багатовекторним. Більш глибоке поступове усвідомлення місії та складного системного характеру інформатизації сформувало зміни як у баченні ролі інформатизації у сучасному університеті, так і в розумінні змісту діяльності за цим напрямом. З категорії другорядного тимчасового комплексу заходів інформатизація перетворилася на самостійну, постійно діючу систему багатовекторних процесів, що мають потенціал визначальних впливів на всі інші сторони життєдіяльності університету.

Поетапність просування інформатизації в університеті нами пропонується умовно ілюструвати трьома рівнями зрілості університетів, а саме 1) «університет, що неорієнтований на технології, 2) університет, що зорієнтований на технології, 3) університет, що зорієнтований на користувача». Границі ступенів зрілості організацій природно розмиті. Більшість університетів в Україні ми відносимо до категорії ВНЗ, що зорієнтовані на технології. До резервів «дорослішання» університетів, орієнтованих на технології, ми б віднесли відсутність наскрізної й широкомасштабної системи задоволення індивідуалізованих інформаційних потреб, а також розвинутих сценаріїв групового співробітництва за напрямом відсутність ре-інженерінгу бізнес-процесів, слабо виражені інновації у виробничих ланцюжках і сценаріях взаємодії із зовнішніми партнерами.

Як і будь-який інший інноваційний напрям діяльності, інформатизація на початкових етапах направляється ентузіазмом поодиноких інноваторів. Звичайно головним своїм завданням ентузіастів-інноваторів, як за правило, вбачають опанування та прищеплення технологій, створення авторських програм, розбудову мереж, налагодження сервісів тощо. Успіхи на цих практичних напрямках роботи, на їх думку, мають надати керівникам прямі докази перспектив-

ності інновацій та мають зумовити їх подальший розвиток. Краще за інших розуміючись на перевагах нових технологій, ентузіасти – інноватори, знаходячись «у творчому пориві», часто не усвідомлюють реалій сприйняття інновацій загальною спільнотою користувачів та керівництвом, недооцінюють важливості питань нормативно-правового забезпечення заходів інформатизації, організаційного проектування всього комплексу діяльності зі створення стратегії, концепції та програми інформатизації, проведення рекламної кампанії та навчання персоналу, ресурсного забезпечення, створення відповідної мотивації персоналу, розподілу функцій, координації дій, розробки штатних та позаштатних регламентів, детальних керівництв користувачів тощо. Нехтування нормативно-правовими та організаційно-управлінським супроводженням діяльності з інформатизації (стадія наївного анархізму) робить неможливим якісне доведення до кінцевого користувача переваг інформатизації, створює ситуації непорозуміння з керівництвом, призводить до втрати значної частини ентузіазму інноваторів (стадії краху наївного анархізму). Подальша доля інформатизації залежить від належної реалізації заходів з нормативно-правового забезпечення та організаційного проектування діяльності з інформатизації (стадія розумної бюрократизації).

Якісне виконання завдань інформатизації вимагає створення постійно діючої системи підвищення кваліфікації та підготовки персоналу. Це стосується як персоналу інформаційно-комп'ютерних підрозділів, так і кінцевих користувачів. Така потреба пояснюється не лише значною складністю, специфічністю та мінливим характером сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, а й також у ряді випадків вимогами до кінцевих користувачів щодо пристосування до оновлених сценаріїв здійснення своєї діяльності. На початкових стадіях просування інформатизації система підвищення кваліфікації, як за правило, не створюється. В окремих випадках заходи з підвищення кваліфікації здійснюються під виконання поточних проектів. Перспектива подальшого розвитку системи підготовки та підвищення кваліфікації персоналу нами вбачається у створенні якісних інтерактивних електронних навчально-тренінгових середовищ, які б забезпечували самонавчання персоналу у будь-який час та з будь-якого місця.

В університетах України насиченість комп'ютерами поки залишається недостатньою. Університети часто не в змозі надати кожному потенційному користувачеві сучасний комп'ютер. Більш слушним та сучасним нами вбачається зміна пріоритетів матеріально-технічного забезпечення інформатизації. Враховуючи те, що в останні роки на ринку комп'ютерної техніки мало місце суттєве здешевлення ноутбуків і з'явилося багато нових видів відносно недорогих мобільних пристроїв, здатних виконувати офісні операції та доступ до ресурсів і сервісів Інтернет та Інтранет (нетбуків, комуні-

каторів, КПК тощо), доцільно створювати умови для активного використання таких мобільних пристроїв шляхом розгортання на території університетів достатньої кількості точок під'єднання до мереж по дротовим та бездротовим каналам. Такі заходи забезпечили б вільний доступ до програм, сервісів та ресурсів мереж (у відповідності до наданих повноважень) у зручний час та зі зручного місця в університеті для найбільш масових категорій потенційних користувачів, а саме для студентів і науково-педагогічних працівників. Інші категорії користувачів, навчальні комп'ютерні класи та основні функції підтримки працездатності технічної інфраструктури інформатизації мають забезпечуватись за рахунок централізованого фінансування університетом.

За останні 15 років університетські комп'ютерні мережі пройшли вражаючий шлях постійних вдосконалень від 10-мегабітних розрізаних коаксіальних мереж до ізольованих мереж корпусів, потім до локальних мереж територіально відокремлених навчальних баз з поєднанням мереж корпусів, потім корпоративних університетських мереж і нарешті до різноманітності підключень у різноманітні мережі різними способами, у тому числі до високошвидкісних зовнішніх телекомунікаційних магістралей з гарантованою пропускнуою спроможністю каналів від 100 мб/сек, що збудовані на сучасних технологіях і забезпечують різні варіанти цифрових послуг (якісні on-line відео-конференції з великою кількістю учасників, інтерактивне цифрове телебачення, ефективний доступ до мультимедійних курсів дистанційного навчання тощо).

Підходи до нормативно-правового та організаційного забезпечення процесів інформатизації звичайно позначилися на розумінні кінцевих користувачів щодо змісту та форм їх діяльності в університетських мережах. На початкових етапах неорганізованого просування інформаційно-комунікаційних технологій будь-які штучні обмеження такої діяльності, як за правило, не застосовувалися. Це призвело до безконтрольного несанкціонованого встановлення кінцевими користувачами неврахованого, у тому числі й не легалізованого програмного забезпечення, використання комп'ютерної техніки не за виробничим призначенням, розповсюдження комп'ютерних вірусів, втрати робочого часу унаслідок споживання ресурсів та сервісів розважального характеру, перезавантаженню каналів комп'ютерних мереж тощо. Усвідомлення такої ситуації звичайно має призвести до формулювання, затвердження та запровадження жорсткої регуляторної політики обмеження свавілля дій користувачів, чіткої регламентації їх прав та обов'язків. Звичайно масове запровадження такої жорсткої політики обмежень створює певні незручності для кінцевих користувачів. Подальше пом'якшення підходів до регламентації дій користувачів можливе за рахунок поступового «виховання» законослухняного користувача, здатного до свідомого раціонального використання робочого часу та ресурсів мережі.

Поточний стан легалізації використання програмного забезпечення (ПЗ) в університетах України потребує суттєвого покращення. Втім феномен нерозбірливого ставлення до використання ПЗ можна вважати подоланим. Кожний навчальний заклад застосовує свій арсенал підходів до вирішення цієї болючої проблеми. Це й придбання ліцензій, й укладання угод з виробниками ПЗ на пільгове використання ПЗ (наприклад, академічна ліцензія MSDNAA), й перехід на використання вільно розповсюджуваного ПЗ тощо.

Незначна кількість окремих університетів України вже вирішили проблеми безкоштовного необмеженого доступу до ресурсів і сервісів Інтернет для усіх потенційних користувачів. Втім у більшості випадків застосовуються різні варіанти обмежень такого доступу: штучне звуження кола потенційних користувачів, введення обмежень на місячний або щоденний обсяг спожитого Інтернет або на пропускну спроможність нарізаного каналу, застосування платних послуг для окремих категорій користувачів, запровадження заходів фільтрації Інтернет-контенту для витискання доступу до Інтернет у невиробничих цілях тощо.

Значний еволюційний шлях в університетах пройшли системи автоматизації процесів. Починаючи від локальної автоматизації окремих технологічних операцій і ділянок (наприклад, «АРМ бухгалтера»), розробки таких систем дійшли до спроб створення інтегрованих рішень, які б зв'язували системи за ознакою використання спільних даних. Запровадження таких інтегрованих рішень дозволяє позбутися дублювання зусиль по введенню даних, людських помилок, неузгодженості даних у суміжних системах, прийняття рішень на підставі недостовірної інформації тощо. У цьому контексті слід зазначити, що розробка інтегрованих систем рівня сучасного університету на порядок складніша за створення відповідного набору ізольованих локальних систем. Слід також усвідомлювати, що існуючі в університетах автоматизовані системи управління фактично безпосередньо до управління мають незначне відношення. У переважній більшості це обліково-підрахункові системи, які фіксують поточний стан об'єкту управління, здійснюють підрахункові та пошукові операції, формують звіти та вибірки даних, візуалізують відомості щодо екземплярів обліку у різноманітних формах. Більш корисними для прийняття управлінських рішень вважаються ERP (Enterprise Resource Planning) системи. Крім перелічених функцій традиційних облікових систем, ERP-системи здатні підтримувати процеси аналізу, планування, розподілу та моніторингу ефективності використання ресурсів (фінансових, матеріальних, кадрових тощо). Важливими характеристиками цього класу систем також є пристосованість до процесного управління, технології управління потоками робіт, документів та знань, а також сценарного управління університетом (його підрозділом, напрямом або процесом) на підставі всебічно виваженої інформації щодо оптимального ресурсного забезпе-

чення діяльності, проектування сценаріїв ефективної діяльності, моделювання ситуацій у динамічному конкурентному середовищі ринку освітніх послуг. Використання цих технологій дозволяє забезпечити інформаційну прозорість діяльності різноманітних підрозділів, побудову й підтримку дуже тонких інформаційних міжфункціональних комунікацій, зниження практично до нуля часу проходження інформації і документів, миттєве взаємне інформування, обмін досвідом, збір, накопичення і спільне використовувannya знань співробітниками різноманітних функціональних підрозділів. Ці технології піднімають якість управління за рахунок чіткого системного підходу до проектування та моніторингу процесів в організації. На поточний момент в Україні потреба у розробці або використанні готових ERP-рішень або систем управління потоками робіт, документів та знань в управлінні лише починає усвідомлюватись. У ряді провідних університетів функціональність облікових інформаційних систем управління процесами збагачено окремими функціональними елементами ERP-систем та систем підтримки процесного управління.

Інша тенденція підсилення традиційних облікових систем управління процесами в університеті пов'язана з наданням додаткових індивідуалізованих сервісів, а також запровадження технології CRM (Client Relationship Management). Індивідуалізовані сервіси можуть бути представлені Веб-вітринами даних, у яких системи управління процесами публікують історію змін та поточний стан даних щодо авторизованої особи. До таких даних щодо, наприклад, студента університету можуть відноситись відомості про успішність студента, сальдо та історію фінансових розрахунків з університетом, про заборгованість перед бібліотекою, історію обслуговування, поточний стан замовлень на отримання літератури, відомості щодо поточного розкладу занять та іспитів, графіку навчального процесу, щодо наявності на порталі університету організаційно-методичних, навчально-методичних, навчальних документів та ресурсів у відповідності до тематики поточних навчальних занять з усіх дисциплін, що вивчаються даним студентом у поточному семестрі тощо. Працівники університету можуть отримати, наприклад, відомості щодо матеріальних цінностей для авторизованої матеріально-відповідальної особи, їх стану, місць їх використання, відомості щодо індивідуального навчального навантаження (для викладачів), розкладу занять на поточний семестр, відомості щодо профілю завдань у системі управління потоками робіт та документів за всіма напрямками діяльності відповідного авторизованого працівника, відомості щодо деталізованої історії нарахувань та стягнень у структурі заробітної платні за будь-який період тощо.

Технологія CRM – це технологія управління відносинами з клієнтами, яка до функціональності перелічених індивідуалізованих сервісів може додати також засоби обліку індивідуальних вимог, зауважень, побажань студентів або працівників щодо вдосконалення

діяльності університету за будь-яким напрямом, засоби їх врахування для прийняття рішень адміністрацією та інформування клієнта (в контексті використання в університеті «студента або працівника») про реалізацію заходів з вдосконалення діяльності, які ініційовані його вимогами, зауваженнями або побажаннями. За задумом ці технології мають сприяти залученню всіх зацікавлених клієнтів в управління бізнесом. В контексті застосування в університеті така орієнтація на індивідуалізований контур функціонування автоматизованих інформаційних систем управління процесами, на нашу думку, буде відігравати провідну роль у формуванні ефективної взаємодії студентів та працівників з адміністрацією університету, суттєво збагатить арсенал засобів вдосконалення діяльності за всіма напрямками. На поточний момент в університетах України технологія управління відносинами з клієнтами у розвинутому вигляді не застосовується. В окремих університетах використовуються деякі елементи цієї технології, створені окремі індивідуалізовані сервіси доступу до персональних даних окремих інформаційних систем.

Слід усвідомлювати, що придбання достатньої кількості комп'ютерів та програм автоматизації процесів само по собі не забезпечить вдосконалення управління в університеті. Реальні зрушення можуть мати місце за умов системного перегляду змісту та форм організації діяльності та управління на засадах оптимального використання комп'ютерів та інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних підходів процесного управління. Цей підхід характеризується акцентом на горизонтальні комунікації між функціональними підрозділами, які спеціально документуються, формально регламентуються і забезпечуються належним управлінням. Суттєвими перевагами процесного управління є можливість оптимально скоротити управлінську структуру, делегувати повноваження щодо управління процесами на рівень робочих процесів, тобто на рівень професіоналів, що безпосередньо задіяні у процесах.

У більшості провідних країн загально визнаним є розуміння, що як наука, так і освітня діяльність університету повинна бути переведена на нові підприємницькі організаційні рейки. У якості такої організаційної форми пропонується так званий «проектно-орієнтований університет», в якому «серійна» діяльність університету з реалізації традиційних освітніх програм доповнюється проектно-продуктовим підходом, який націлений на виконання ризикованих, разових та малосерійних заказів ринка освітніх та наукових послуг. Така зорієнтованість університету створює додаткові вимоги до горизонтальних зв'язків між підрозділами у рамках виконання спільних проектів, моніторингу та координації діяльності стихійно створюваних чисельних додаткових структур, що забезпечують реалізацію все зростаючої кількості нових продуктів діяльності університету. Звичайно без оптимального використання арсеналу сучасних

інформаційно-комунікаційних технологій з цими складними завданнями ефективно впоратися неможливо.

Протягом останніх 20 років значної ревізії зазнали парадигматичні засади діяльності бібліотек. Широке лавиноподібне розповсюдження електронної інформації створило передумови перегляду базових орієнтирів, методів та технік реалізації діяльності бібліотек у глобальному інформаційно-бібліотечному світі. Традиційні підходи до організації бібліотечного обслуговування та цільові орієнтири спрямованості діяльності бібліотек увійшли у протиріччя з новими тенденціями, зумовленими можливостями сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Базовими характеристичними ознаками традиційної інформаційно-бібліотечної парадигми у контексті сучасних вимог можна вважати: а) комплектування фонду бібліотеки в запас без точного індивідуалізованого урахування реальних потреб читачів; б) домінування фонду, як головної цінності бібліотеки; в) орієнтація на володіння ресурсами замість орієнтації на доступ до них; г) націленість наукової обробки на задоволення потреб інвентарного обліку, контролю фонду, організації посилань на інформацію; нездатність доступу до ідей і фактів; д) недооцінка вивчення корисувальницького попиту, відсутність аналізу якості задоволення інформаційних потреб користувача і т. п.

Раніше вважалося, що якість бібліотечного обслуговування залежить від обсягу фонду документів (літератури). Головним завданням бібліотеки вважалося максимальне накопичення паперових документів. Пізніше бібліотечні фонди почали збагачуватись за рахунок збирання нетрадиційних інформаційних ресурсів на непаперових носіях: на магнітних та лазерних дисках, на серверах у мережах передачі даних. Стало зрозумілим, що низька собівартість виготовлення, передачі та копіювання електронної інформації закладає передумови для перенесення акценту з накопичення паперових документів у ізолюваній бібліотеці на організацію доступу до електронних ресурсів у глобальному інформаційному просторі. Деякі західні експерти у цьому зв'язку досить детально дослідили концепцію бібліотеки без літератури та читачів, покладаючись на те, що у недалекому майбутньому більшість читачів будуть мати віддалений доступ до зовнішніх ресурсів через зібрані на серверах бібліотек посилання на корисні електронні ресурси з урахуванням широкого спектру інформаційних потреб. Таке оновлене бачення орієнтирів комплектування фондів робить можливим за рахунок вивільнення уваги зі збільшення загального обсягу фонду, що опосередковано сприяє підвищенню якості масового обслуговування, зосередитись на обліку та задоволенні індивідуалізованих інформаційних потреб читачів. Це дає можливість забезпечити перехід з пасивної моделі обслуговування читачів, коли ініціатива у отриманні бібліотечного сервісу належить читачеві, на активну модель, коли бібліотекарі та інтелектуальні інформаційні системи забезпечують формування аналітичних біб-

ліографічних довідок та оперативне інформування користувачів бібліотек щодо наявних електронних та паперових ресурсів у відповідності до відомостей щодо індивідуалізованих інформаційних потреб кожного користувача, а також виступають у ролі повноправних інформаційних партнерів користувачів у вирішенні професійних проблем та здійсненні професійної діяльності.

Зміна орієнтирів розвитку бібліотек відповідним чином позначилася на еволюції функціональних можливостей систем автоматизації бібліотечних процесів. На початкових етапах вважалося достатнім забезпечити автоматизацію основних бібліотечних процесів, локалізованих у бібліотеці, а саме: комплектування фонду, наукову обробку та каталогізацію бібліографічних описів, ведення передплати та реєстрації отриманих періодичних видань, реєстрації обслуговування читачів, рух літератури тощо.

Уніфікація комунікативних форматів обміну бібліографічними записами та інформаційно-лінгвістичного забезпечення процесів обробки документів у поєднанні з розвитком глобальних телекомунікаційних мереж зробили можливим запровадження корпоративних сервісів взаємодії бібліотек у глобальному інформаційному просторі, а саме: пошук документів у електронних каталогах бібліотек корпорації, запозичення бібліографічних описів з електронних каталогів інших бібліотек, кооперування бібліотек у спільному створенні аналітичних розписів статей періодичних видань тощо.

Важливою сучасною вимогою до систем автоматизації бібліотечних процесів є відкритість інтерфейсів до даних для інших систем автоматизації процесів в університеті. Насамперед, це стосується можливості двонаправленого запозичення та синхронізації даних з системою управління персоналом (студентами, професорсько-викладацьким персоналом, співробітниками) для підтримки та супроводження змін контингенту читачів та організаційно-штатної структури університету, системи планування та управління навчальним процесом для супроводження навчальних планів спеціальностей, тематичних планів дисциплін, графіків навчального процесу, розкладів занять тощо. Відомості щодо реєстрації нових надходжень, списання літератури, замовлень на комплектування фонду до книготоргових організацій, неповернення книжок читачами мають бути узгоджені з відповідними модулями, функціями та структурами даних системи управління фінансово-економічною діяльністю університету.

Феномен лавиноподібного розповсюдження електронної інформації потребує відповідного відображення у функціональності інформаційно-бібліотечних систем. Стали актуальними можливості маніпулювання та обробки самих текстів електронних ресурсів (нормалізації словоформ, контекстного пошуку, автоматичної класифікації, кластеризації та реферування текстів, автоматичне формування метаописів, зокрема бібліографічних описів, автоматичне видобу-

вання знань, даних та фактографічної інформації з текстів тощо). Сучасні інформаційно-бібліотечні системи мають подолати обмеження надавати лише посилання на інформацію, забезпечуючи доступ безпосередньо до самої інформації (ідей, фактів тощо). Виконання таких завдань має спиратися не лише на оновлений функціональний каркас інформаційно-бібліотечних систем, а й також потребує більш сучасного інформаційно-лінгвістичного забезпечення, а саме: спеціалізованих тезаурусів, онтологій предметних областей, моделей представлення знань, електронних словників словоформ та морфолого-синтаксичної інформації для української та російської мов. На жаль в Україні не напрацьовано якісного україномовного інформаційно-лінгвістичного забезпечення процесів наукової обробки документів навіть у відповідності до традиційних бібліотечних вимог.

Значний еволюційний шлях протягом останніх 20 років пройшли Інтернет-сайти університетів. Перші версії таких сайтів мали загальний представницький характер. Їх створення мало за мету донести до зацікавленого користувача загальні відомості щодо структури, персоналій, основних напрямів діяльності університету, освітніх послуг, що надаються, найбільш вагомих результатів наукових досліджень, порядку вступу до університету тощо. На цьому етапі найбільша увага зверталася на створення якісної (повної і одночасно простої) структури розділів сайту, привабливий зовнішній вигляд сторінок сайту, зручну навігацію по розділах сайту, багатомовне (як за правило, українська, російська, англійська мови) представлення основної інформації тощо. Поступово окремі провідні університети усвідомили потребу у розширенні інформаційної присутності в Інтернеті за рахунок публікації архіву навчальних та наукових матеріалів, розміщення середовищ дистанційного навчання та електронних бібліотек, створення спеціалізованих порталів фахової інформації, візуалізації поточних значень інформаційних об'єктів БД систем управління процесами, створення соціальних систем спілкування. Перехід від представницької до інформаційної орієнтації університетських сайтів зумовив висування додаткових вимог до зберігання та візуалізації повнотекстових ресурсів, пошукових та навігаційних можливостей, управління доступом до інформації, синхронізації з БД систем управління процесами тощо. Більш важливою стає і якість опублікованої інформації. З урахуванням саме інформаційного наповнення формуються відомі міжнародні оцінки та рейтинги університетських сайтів. Так, за рейтингом Webometrics до переліку критеріїв оцінки університетських сайтів входять: розмір (кількість сторінок, що зареєстровані на пошукових ресурсах), видимість (кількість унікальних зовнішніх посилань), цінність файлів (MS Word, MS Power Point, Adobe PDF, PostScript), показники цитування опублікованих ресурсів.

Сучасні тенденції розвитку університетських сайтів пов'язані з індивідуалізацією інформаційного сервісу та запровадженням соціа-

льних систем та систем управління знаннями, у розбудові яких застосовуються моделі Веб 2.0 та Веб 3.0. Орієнтація університетських сайтів на розбудову соціальних мереж та сервісів, активне включення кінцевих користувачів у процеси створення, супроводження та оцінювання інформації створює передумови не тільки для забезпечення масовості та ефективності соціальних комунікацій широкою аудиторії університетських сайтів, а й також для використання створених соціальних мереж у якості потужного засобу та об'єкту інформаційного впливу, інформаційного управління та інформаційного протидіювання на ринку освітніх послуг.

Еволюція запровадження ІКТ безпосередньо у навчальний процес – тема, для розкриття якої потрібне окреме спеціальне дослідження. Втім для повноти охоплення спектру вузівської інформатизації розглянемо окремі питання даної проблематики.

Запровадження ІКТ безпосередньо у навчальний процес розпочалося в університетах майже з початку появи перших обчислювальних машин, отримало нове дихання з масовим використанням персональних комп'ютерів і вийшло на новий якісний рівень з часів запровадження нових освітніх технологій у мережі Інтернет.

Спектр застосувань ІКТ у навчальному процесі умовно можна поділити на навчальні технології загального та спеціального характеру. До перших доречно віднести популярні технології, які набули широкого поширення у різних сферах діяльності, у тому числі й у навчанні. Це комп'ютерні комунікації, комп'ютерні мережі, Інтернет, мультимедійні засоби, засоби управління доступом до електронних ресурсів, засоби автоматизації колективної роботи. До навчальних технологій спеціального характеру можна віднести комп'ютерне тестування знань та навичок, віртуальні середовища підтримки навчання та самонавчання, комп'ютерне моделювання процесів та навчаючі системи, інформаційно-пошукові системи, електронні бібліотеки, каталоги і бази даних інформаційних ресурсів і сервісів навчального призначення тощо. Кожна з перелічених технологій, як і траєкторії їх запровадження безпосередньо у навчальний процес, зазнали дуже суттєвих змін протягом періоду дослідження. Еволюція потоків навчальної інформації та управління комунікаціями пройшла етапи простого накопичення і використання електронної інформації у навчанні, підтримки контактів викладача і студента у комп'ютерних мережах, різноманітних форм представлення та подання навчальних матеріалів, висування вимог до стандартизації та інтегрованості навчальних об'єктів та технологій, і, нарешті, запровадження технологій глобального кооперування та соціальної взаємодії у віртуальному навчальному середовищі. Суттєвих змін зазнали засоби обробки навчальної інформації. Від посилення інформації у традиційних навчально-бібліотечних технологіях ці засоби просунулись до організації доступу до знань та фактів, проблемно-практичного подання навчального матеріалу, розбудови мо-

делей представлення знань, онтологій предметних областей. Системи управління навчальною діяльністю пройшли вражаючий шлях від надання безпосереднього доступу до навчальних матеріалів до складних систем і середовищ управління інноваційним навчанням з розвинутими сценаріями управління навчальними ресурсами, підтримкою багатоцільової аудиторії користувачів, багаторівневим управлінням доступом, автоматизованим створенням нових сценаріїв і ланцюгів взаємодії у процесі навчання.

Важливо зазначити, що еволюція запровадження ІКТ у навчання сприяла не лише змінам у формах навчальної діяльності, а, що особливо важливо, стимулювала розвиток процесів трансформації навчальної парадигми та самого змісту навчання.

Процких Т. О.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

БІБЛІОТЕЧНА СКЛАДОВА САМОПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ (СТУДЕНТІВ) У ФОРМУВАННІ ЇХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Модернізація вищої освіти змістила акцент з ролі викладача, **що навчає** на **самостійну пізнавальну** діяльність студента. Якщо раніше викладач давав знання, розтлумачував їх, то тепер від нього необхідне **управління освоєнням знань**: надати студенту методику самостійного освоєння знань. Самостійна робота, яка направлена на розвиток творчої ініціативи, індивідуальних особливостей і можливостей кожного студента, стала важливою складовою всього навчального процесу. Для забезпечення його ефективності значно збільшено обсяг часу на самопідготовку студента. І це вимагає від всіх задіяних в початковому процесі раціональної його організації і за формою і за змістом, а від курсантів (студентів) – відповідним чином розпорядитися запропонованими їм можливостями.

Але якщо процес інформатизації освіти зумовив активне впровадження в процес навчання сучасних, інформаційно-комунікаційних технологій та значно поширив можливості організації самостійної роботи студентства, то він, в той же час вимагає від курсантів і студентів певних вмінь і навичок роботи з новітніми навчальними програмами, тестуючими системами, інформаційно-бібліотечними базами даних тощо. І цьому студентів також треба вчити. Тому бібліотека, реалізуючи свою інформаційно-освітню функцію, приділяє значну увагу вихованню інформаційної культури своїх читачів: саме з одержання необхідних вмінь та навичок розпочинається щорічно робота першокурсників в бібліотеці ХНУВС, коли за 6-годинною програмою лекцій та практичних занять вони адаптуються до самостійної роботи з усіма наявними джерелами інформації.

Підтвердженням результативності курсу з виховання інформаційної культури студентства – стало і значне збільшення їх відвідувань бібліотеки з метою самопідготовки (на 9 тис. протягом тільки останнього року) і підвищення запитів на інформаційні ресурси бібліотеки. Привабливими для користувачів стали саме сучасні інформаційні ресурси та мобільні пошукові системи бібліотеки.

З розвитком у ХНУВС дистанційної форми освіти, яка передбачає значний обсяг часу на самоосвітню підготовку, та враховуючи розгалуженість позаміських навчальних структур університету, бібліотекою ведеться розробка курсу «Виховання інформаційної культури» для подальшого його включення у систему дистанційного навчання ХНУВС.

Безумовно, досягнення максимальної ефективності від самостійної роботи студентства можливе завдяки поєднанню спільних зусиль викладачів, курсових офіцерів та бібліотеки. Тому серед пріоритетних завдань, які керівництво ХНУВС ставить перед організаторами навчального процесу, є, по-перше – максимально повно забезпечити курсантів та студентів необхідними та оновленими навчальними джерелами для самостійної підготовки (починаючи з підручників, навчальних і методичних посібників), активно збагачуючи бібліотечні ресурси різноманітними мультимедійними засобами та освітньо-інформаційними базами, а по-друге – навчити курсанта «вчитися в університеті»: досягти оволодіння кожним прийомів та навичок самостійної роботи в поза аудиторний час.

Вже з першого року навчання курсантам необхідно вміти працювати з усім спектром інформаційних джерел (друкованими, електронними, мультимедійними), пошуковими системами (традиційними і електронними каталогами та базами даних), аналізувати, вибирати та опрацьовувати найнеобхідніші і, насамперед, навчитись засвоювати значно більше інформації, а використовуючи раціональні методи і прийоми та спираючись на методичні вказівки – виконувати різні види самостійної роботи.

Вважаючи за свій пріоритет поспішати за вимогами часу бібліотека вже сьогодні в якості забезпечення сучасних умов самостійної підготовки та самоосвіти сформувала та пропонує своїм користувачам відповідний інструментарій для опрацювання джерел інформації:

- *електронний каталог*, обсяг якого складає 195 тис. записів (і який є одним з найпотужніших в мережі бібліотек ВНЗ МВС);

- *електронну бібліотеку* обсягом 2470 повнотекстових документів (перша в мережі бібліотек ВНЗ МВС); поповнення якої електронними підручниками та посібниками авторів ХНУВС здійснюється на основі ліцензійних договорів між авторами та університетом;

- *зведений каталог періодичних видань* бібліотек ВНЗ МВС України, який забезпечить одержання інформації про видання, передплачені будь-якою бібліотекою відомчої мережі; він прискорить пошук

та забезпечить повноту необхідної інформації, її одержання електронною поштою і стане першим кроком до подальшого розвитку корпоративної взаємодії бібліотек мережі ВНЗ МВС України;

- *навчальні фільми* з ряду провідних дисциплін, що стали органічною складовою бібліотечних фондів;

- *навчально-бібліотечний портал університету*, який акумулює електронні освітні інформаційно-бібліотечні ресурси навчального призначення. Це нормативно-правові та навчально-методичні матеріали, відповіді на запитання, що найчастіше виникають у процесі навчання, повнотекстові підручники і посібники тощо.

Перспективи вдосконалення організації самопідготовки пов'язані з вирішенням проблем, що існують, а **розвиток** – лежить в площині створення міжвузівських інформаційних ресурсів.

Серед проблем, рішення яких має суттєво вплинути на *вдосконалення* організації позааудиторної роботи в університеті – перш за все – ті, що потребують значних фінансових витрат: модернізація технічного оснащення, нарощування автоматизованих робочих місць користувачів бібліотеки, розширення площ для проведення групових занять та заходів виховного характеру, змістовного відпочинку і професійного спілкування в бібліотеці.

У рамках заходів щодо вдосконалення процесу самопідготовки бібліотека передбачає впровадження постійно діючого, протягом року, індивідуального курсу «Виховання інформаційної культури», як додаткового до основного, що організується щорічно на початку навчального року. Передбачено також розмістити в університетській мережі Інтранет **апробований** електронний курс з основ бібліотечно-бібліографічних знань та **розробити окремий** – для віддалених користувачів, враховуючи особливості заочної та дистанційної форм навчання.

Виконання головної місії вузівської бібліотеки пов'язаної з максимально повним задоволенням запитів користувачів на будь яку інформацію дозволяє розглядати бібліотеку як основну базу для формування інформаційної компетентності студентів. В той же час, жодній вузівській бібліотеці неможливо досягнути джерела інформації, необхідні для сучасного рівня освітньої діяльності. Тому, саме міжвузівська взаємодія зі створення та використання сумісних інформаційних баз даних забезпечить досягнення якісно нового рівня задоволення інформаційних запитів читачів відповідно до вимог сьогодення.

Виходячи з цього, бібліотеки відомчих навчальних закладів започаткували корпоративний проект зі створення **Зведеного каталогу періодичних видань**, який слугуватиме понад 55 тис. зареєстрованих читачів відомчій бібліотечній мережі. Окрім одержання інформації про наявність періодичні видань в бібліотеках вузів, можливості їх перегляду та замовлення в електронному режимі, організація

зведеного каталогу створила умови для подальшого розвитку корпоративної взаємодії бібліотек ВНЗ МВС.

Сучасна вузівська бібліотека, як суб'єкт навчального процесу, сьогодні намагається сприяти підготовці фахівців, спроможних самостійно і оперативно орієнтуватися в економічних умовах та інформаційних потоках, коли крім знань важливі такі якості особистості як самостійність у прийнятті рішень, оперативність та нестандартність дій. Саме ці якості майбутніх фахівців правоохоронної сфери забезпечать їх конкурентоспроможність в професійному середовищі.

Бугайчук К. Л.,

канд. юрид. наук

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ДИСТАНЦІЙНИЙ КУРС: ПОНЯТТЯ ТА СТРУКТУРА

Поняття дистанційного курсу нерозривно пов'язано із таким явищем, як дистанційне навчання, яке, визначається як форма навчання, рівноцінна з очною та заочною формами, що реалізується в умовах віддаленості слухача і науково-педагогічного працівника на основі використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій [1].

У науковій літературі дистанційний курс визначається з різних позицій – як аналог навчально-методичної допомоги для студентів, що навчаються за традиційною заочною формою навчання та екстернатом (фактично дистанційний курс – це детальна покрокова інструкція щодо засвоєння курсу, тобто щодо досягнення цілей, сформульованих в його описі) [2], як навчальна програма, підготовлена для здійснення навчання за дистанційною формою із наступними складовими елементами:

- **навчально-методичні матеріали** (електронний навчальний посібник для інтерактивного навчання через Інтернет);
- **друковані матеріали** (навчальний посібник, опорний конспект, методичні рекомендації) для слухачів);
- **додаткові навчальні засоби** та носії навчальної інформації, що створюються відповідно до специфіки курсу;
- **система освітніх процесів призначених для організації навчання** за зазначеною формою (науковий супровід дистанційного навчання; інформаційна, методична, технологічна та організаційна підтримка дистанційного навчання; інтерактивна взаємодія слухача і науково-педагогічного працівника щодо реалізації активних форм навчання; самостійна робота слухачів щодо засвоєння навчального матеріалу; оцінювання та контроль знань, умінь і навичок слухачів) [1].

Засновуючись на вищезазначеному вважаємо за доцільне розглядати дистанційний курс в двох аспектах: 1) **статичному** - як комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій; 2) **динамічному** - як заплановану викладачем діяльність для засвоєння структурованої інформації.

На сучасному етапі розвитку вищої освіти дистанційні курси, як правило, розробляються за допомогою різних програмних продуктів, що дозволяють представляти його зміст у форматах Інтернету (HTML). Це можуть бути як прості конструктори веб-сайтів, вбудовані в текстові редактори, так і такі програми, як MS FrontPage, MS Publisher і т. ін.

Курси можуть розроблятися і за допомогою спеціальних програм-оболонок, призначених для дистанційного навчання (Moodle, WEBCT, Lotus Learning Space, BlackBoard, Прометей). Відмінність полягає лише в тому, що в цих програмах відразу задається шаблон структури курсу.

На сьогодні переважна кількість дистанційних курсів належать до виду «on-line-курс» та розміщується у локальних мережах навчальних закладів або у всесвітній мережі Internet.

Так, зазвичай, дистанційний курс складається з наступних навчально-методичних елементів (статичний аспект):

1. Передмова (стисла інформація про курс, його елементи, практичну спрямованість, умови та тривалість навчання, відомості про авторів курсу тощо).

2. Методичні рекомендації щодо роботи з дистанційним курсом. Методичні рекомендації є першим джерелом інформації для слухача на початку навчання. Методичні рекомендації мають містити:

- вступне слово авторів та тьюторів курсу, адреси для спілкування;
- мотивацію навчальної діяльності;
- інструкцію «Як працювати з курсом», порядок та графік консультацій;
- інструкцію «Як готуватися до іспиту, заліку чи іншого елементу підсумкового контролю».
- критерії рейтингу (якщо він є);
- можливий перелік рекомендованих для вивчення першоджерел.

3. Робоча навчальна програма з тематичним (тижневим) плануванням. Тижневе планування пов'язано з часовими циклами діяльності людини: денним, тижневим і т. д. Денний цикл для дистанційного навчання надто короткий, найбільш підходить тижневий, а термін вивчення курсу, який не обмежує свободи вибору часу, не перевищує 12–14 тижнів [3, с. 126].

4. Навчальні теми, які складаються з наступних елементів:

- назва теми;
- зміст теми (навчальні розділи або питання);
- ключові слова теми (госарій теми);
- цілі та завдання вивчення теми;
- методичні рекомендації по вивченню теми;
- навчальний матеріал;
- висновки (стисле резюме);
- тижнева практична діяльність слухача;
- корисні посилання щодо теми курсу або окремого розділу теми.

5. Практичні завдання. Практичні завдання в дистанційному курсі мають сформувані вміння слухача зв'язувати отримані теоретичні знання з життєвими реаліями.

У дистанційному курсі найчастіше використовують наступні завдання:

- вирішення практичних задач;
- виконання творчих завдань (складання есе, пошук відповідної інформації в Інтернет);
- розрахункові завдання тощо.

6. Тестові завдання. Тести в дистанційному курсі є таких типів:

- вхідний (до проходження курсу);
- поточний (модульний);
- підсумковий.

7. Дискусійна діяльність. Дискусія – активна форма навчання, яка реалізується у вигляді форуму або чату. Для дискусії потрібно сформувати тему дискусії, строки проведення, критерії оцінки участі слухачів в обговоренні.

8. Комунікативний блок (динамічний аспект). Вважаємо за доцільне акцентувати увагу на динамічній складовій дистанційного курсу, а саме на педагогічному забезпеченні дистанційного курсу. Це забезпечення полягає у діяльності певного кола спеціалістів (тьюторів, програмістів, web-дизайнерів тощо) і включає:

- доставку слухачу навчальних матеріалів (або забезпечення доступу до них);
- забезпечення необхідної адаптації на початку навчання і мотивації впродовж усього процесу, а також інтерактивної взаємодії слухачів і викладача, яка реалізує функції співтворчості, активних форм навчання;
- організацію самостійної роботи слухача щодо засвоєння навчального матеріалу, а також практичної допомоги слухачу під час опанування ним матеріалу курсу;

- самооцінювання та контроль знань, умінь і навичок слухачів перед навчанням (попередній контроль), у процесі навчання (проміжний контроль) та наприкінці навчання (підсумковий контроль);

- технічну підтримку дистанційного курсу.

Спираючись на вищезазначене можемо стверджувати, що варіанти дистанційного навчання: «прочитай теоретичні матеріали та пройди тест» або «переведемо наші друковані матеріали в електронну форму, розмістимо їх в Інтернет і хай слухачі дистанційно їх вивчають» працювати не будуть. Дистанційне навчання дає найбільший ефект, коли учні залучаються тьютором до активної когнітивної діяльності по осмисленню і закріпленню навчального матеріалу, застосуванню знань в ході виконання практичних задач.

Отже, дистанційний курс це не тільки електронні матеріали та односторонній контроль за слухачем, але й розпланована двостороння взаємодія викладача та слухача, яка включає спілкування та співпрацю на всіх етапах навчальної діяльності. Ця співпраця спрямована на активізацію пізнавальної діяльності слухача, надання йому практичної допомоги, формування здатності слухача до самостійного планування, обмірковування, обговорення та здійснення потрібних практичних дій, аналітичного порівняння можливих ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження Положення про підготовку фахівців у вищих навчальних закладах МВС за заочною та дистанційною формами навчання : наказ МВС України від 21 лип. 2008 р. № 346. 2. Дистанционный курс: понятие и структура [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.distance-learning.ru/db/el/029AA6356FE2F276C3256C5B005>. 3. Биков В. Ю. Технологія розробки дистанційного курсу: Навчальний посібник / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Рибалко О. В., Богачков Ю. М.] ; за ред. В. Ю. Бикова та В.М. Кухаренка. – К. : Міленіум, 2008. – 324 с.

Шкіль О. С.,

канд. техн. наук, доцент;

Напрасник С. В.;

Хоменко Р. В.

*Харківський національний
університет радіоелектроніки*

ЄДИНИЙ ТЕСТОВИЙ СЕРВЕР УНІВЕРСИТЕТУ НА ОСНОВІ OpenTEST2

У зв'язку з подальшим впровадженням Болонської системи у навчальний процес вищої школи України важливого значення набуває створення цілісної системи організації контролю залишкових знань студентів. Для поліпшення якості контролю знань студентів широко використовуються комп'ютерні системи тестування знань. Але при

цьому важливою складовою є єдиний уніфікований підхід до організації тестувань та оцінюванні результатів у всьому університеті в цілому.

В Харківському національному університеті радіоелектроніки зроблено комп'ютерну систему тестування знань OpenTEST2 [1], при розробці якої використовувалися Web-орієнтована мова серверних сценаріїв PHP, а також мови HTML, XML і JavaScript. Для зберігання всієї інформації використовується база даних під управлінням СУБД MYSQL. У якості серверу використовується в'язка Apache2+PHP5+Mysql5, а клієнтами виступають різні Інтернет-браузери. Тестування в системі OpenTEST2 здійснюється шляхом організації сеансу тестування, який характеризується часом, що відводиться на тестування, і кількістю тестових завдань в сеансі. Система OpenTEST2 підтримує усі основні типи тестових завдань закритої форми (вибір однієї правильної відповіді, вибір декількох правильних відповідей, встановлення відповідності) і відкритої форми (введення короткої відповіді) з вільним призначенням ваги кожного тестового завдання.

У комп'ютерній системі тестування знань OpenTEST2 прийнято чотирьохрівневу ієрархічну модель предметної області і відповідну ієрархічну структуру тестових завдань «Категорія тесту» – «Ім'я тесту» – «Ім'я теми» – «Задавання теми»:

«Категорія тесту» - це організаційний рівень ієрархії, який формується для кожної конкретної інсталяції OpenTEST2 адміністратором системи. Система OpenTEST2 адаптована для використання в навчальних установах із складною структурою, тому під «категорією» зазвичай розуміють кафедру або факультет (деканат). «Ім'я тесту» зазвичай відповідає назві навчальної дисципліни або її частини. Доступ до тесту здійснюється по категорії тесту і імені тесту. «Ім'я теми» зазвичай відповідає структурній одиниці навчальної дисципліни, визначеній в її робочій програмі, і використовується при формуванні сеансу тестування з тестової бази даних. «Задавання теми» – це тестові задавання (запитання) різних форм, що містять текстові, графічні і мультимедійні компоненти.

Однією з основних вимог до систем тестування знань є забезпечення інформаційної безпеки при проведенні тестувань і зберігання конфіденційності статистичної інформації. Для усунення порушення прав доступу до інформаційних ресурсів в системі OpenTEST2 застосовано оригінальний принцип розподілу прав доступу, а також шифрування паролів при авторизації користувачів. Розподіл прав доступу здійснюється на основі концепції контейнерів і об'єктів. Об'єктами системи тестування знань OpenTEST2 є користувачі і тести. Контейнер – це група об'єктів, об'єднаних спільним ім'ям і властивостями (правами доступу). Контейнерами є категорії тестів, категорії користувачів, а також групи користувачів. Доступ до модулів системи здійснюється на основі концепції авторизації (логін, пароль):

вхід в модуль «Тестування» доступний усім користувачам (студентам).

Для введення тестів у системі OpenTEST2 є повнофункціональний WYSIWYG – редактор тестів з Web - інтерфейсом, який дозволяє створювати тести з будь-якими мультимедійними компонентами. Крім того, є режим безпосереднього імпорту тестів з MS Word файлу – максимально зручний для викладачів спосіб створення і незалежного редагування тестів у звичному та наглядному текстовому форматі. Також існує можливість швидкого і легкого обміну тестами між серверами попередньої версії OpenTEST і OpenTEST2, та між різними інсталяціями OpenTEST2 через XML-формат.

З точки зору моделі предметної області сеанс тестування є репрезентативною вибіркою із змістовної структури тесту, що включає завдання різних рівнів труднощі з максимальною диференціюючою здатністю і максимальним покриттям усіх розділів навчального матеріалу. З кожної теми при рівних значеннях труднощі завдання в сеанс обираються випадковим чином. При проходженні сеансу тестування в системі OpenTEST2 існує режим моніторингу, який дає можливість спостерігати за ходом сеансу і керувати їм. У режимі моніторингу викладач має можливість спостерігати стан тесту, статус тестованого та час, що залишився до кінця сеансу. Даний режим реалізується паралельно з проходженням сеансу тестування на комп'ютері викладача.

У системі OpenTEST2 первинна оцінка визначається як відсоток (доля) правильних відповідей в сеансі тестування з урахуванням ваги окремих тестових завдань в сеансі. Для завдань типу «вибір декількох правильних відповідей» і «відповідність» враховуються частково правильні відповіді. При комп'ютерному тестуванні знань одним з факторів, що впливають на точність оцінювання, є можливість вгадування правильної відповіді, що приводить до необґрунтованого завищення тестових балів, отриманих за результатами тестування. З точки зору статистичної оцінки результатів тестування похибка оцінювання, що вноситься вгадуванням, є випадковою величиною і залежить від багатьох факторів, зокрема від кількості завдань в тесті і форми тестових завдань. Вказана похибка оцінюється ймовірністю вгадування правильної відповіді, яка розраховується для кожної форми тестових завдань. Позбавитися від похибки, яка вноситься вгадуванням в результат тестування для тестових завдань закритих форм, неможливо, але правильно оцінити цю похибку, і вносити відповідне корегування до результату можна. Коректування здійснюється за спеціальними процедурами з урахуванням середньої ймовірності вгадування за сеанс тестування.

У системі OpenTEST2 застосовується методика шкалювання результатуючих оцінок, яка дозволяє викладачеві довільно обирати кількість діапазонів шкали оцінювання. Для цього застосовується квантільна стандартизація розподілу первинних оцінок, яка є розділен-

ням площі кривої нормального (або нормалізованого) розподілу вибірки тестованих за шкалою оцінювання на D рівних частин, де D – кількість діапазонів (бальність) шкали оцінювання у довірчому інтервалі 95 %. Для реалізації даної методики в базу даних OpenTEST2 закладена таблиця значень зворотної функції Лапласа для 99 верхніх меж діапазонів 100-бальної шкали. Розміщення кривої нормального розподілу відносно лінійної процентної шкали залежить від параметрів M (середнє значення розподілу) і σ (стандартне відхилення).

При використанні результатів тестувань в накопичувальній системі оцінювання за шкалою ECTS, використання якої обумовлене Болонською угодою про організацію навчального процесу у вищій школі України, виникають проблеми визначення рівня (межі) абсолютної успішності для результатів тестувань і перерахунку нормалізованої тестової оцінки у цю шкалу. При врахуванні тестових балів в підсумковій оцінці за шкалою ECTS виникає проблема необхідності зсуву розподілу тестових балів в зону підвищених оцінок, яке обумовлене тим, що позитивні оцінки за шкалою ECTS знаходяться в діапазоні (60–100) балів. Для цього використовуються спеціальні формули, які враховують долю результатів тестування в підсумковій накопичувальній оцінці за шкалою ECTS.

Для отримання детальної інформації за результатами тестування і подальшого аналізу якості тестових завдань використовується матриця результатів тестування. Рядками даної матриці є результати тестованих, впорядковані в порядку убудування сумарної оцінки за тест, а стовпцями – тестові завдання, впорядковані за убудуванням труднощі. У комірках матриці знаходяться бали, отримані кожним тестованим за відповіді на відповідні завдання в інтервалі від 0 до 1 (без врахування ваги завдання), але з урахуванням частково правильних відповідей. Особливістю цієї матриці є її розрідженість, яка обумовлена тим, що кожен тестований отримував з тестової бази даних не всі тестові завдання, а лише ті, які випадковим чином були вибрані до сеансу тестування.

Аналіз якості тестових завдань є обов'язковою процедурою на етапі попередньої апробації тесту при підготовці до проведення тестувань. Тестові завдання, як складова частина педагогічного тесту, мають відповідати вимогам до завдань в тестовій формі і статистичним вимогам відомої труднощі, диференціюючої здатності (варіації балів) і позитивній кореляції з результатами за тестом у цілому. При аналізі якості тестових завдань в системі OpenTEST2 в комплексі аналізуються вага завдання, ймовірність вгадування правильної відповіді, а також його труднощі, коефіцієнт кореляції Пірсона та коефіцієнт диференціюючої здатності. Уся ця інформація надається авторіві тесту модулем «Статистика».

Одним з основних застосувань OpenTEST2, як системи підсумкового контролю знань студентів, є контроль залишкових знань, який може проводитися не раніше, ніж через півроку (рік) після закінчення вивчення відповідної навчальної дисципліни. Тести залишкових знань мають формуватися на основі укрупнених дидактичних одиниць освітньо-професійних програм і перевіряти перелік знань та умінь, визначених в освітньо-кваліфікаційній характеристиці спеціальності. Контролю залишкових знань підлягають, як правило, навчальні дисципліни нормативної частини навчального плану бакалаврської підготовки.

Тести складаються з теоретичних і практичних завдань. Практичні завдання у свою чергу мають бути такими, щоб при їх виконанні перевірялися уміння і навички з різних розділів навчальної дисципліни в їх єдності та взаємодії. При побудові тестів залишкових знань мають переважати тестові завдання закритих форм, а саме, вибір однієї правильної відповіді і вибір декількох правильних відповідей. Для роботи з довідковою інформацією створюється електронний ресурс, в якому розміщуються допоміжні теоретичні і практичні матеріали, структуровані відповідно до розподілу на дидактичні одиниці.

При проведенні реальних тестувань залишкових знань нормалізований розподіл тестованих відносно лінійної шкали оцінювання, як правило, зміщується у бік зменшення середнього значення розподілу. З одного боку це обумовлено реальним зниженням рівня знань з часом, а з іншого боку характеризує якість засвоєння навчального матеріалу конкретним контингентом студентів.

Таким чином побудова єдиного тестового серверу університету на базі системи OpenTEST2 дозволяє уніфікувати процес створення тестів, процес проведення тестувань створити єдину систему шкалювання оцінок та забезпечити конфіденційність тестової та статистичної інформації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шкіль О. С. Комп'ютерна система тестування OpenTEST2 / Шкіль О. С., Каук В. І., Напраснік С. В., Цимбалюк Є. С., Щербаков О. А. // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2008. – № 2. – С. 35–41.

**Лубенець К. М.,
Луганський О. М.**

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВА СИСТЕМА «БАНК ІДЕЙ»

Інформаційно-пошукову систему (далі – ІПС) «Банк ідей» створено за замовленням Головного штабу МВС України з метою вдосконалення діяльності органів і підрозділів внутрішніх справ, покращання

результатів роботи із запобігання, розкриття та розслідування злочинів шляхом запровадження ефективної комп'ютерної технології збору, узагальнення, розповсюдження та впровадження науково-дослідних розробок та передового досвіду в практичну діяльність органів і підрозділів внутрішніх справ.

ІПС «Банк ідей» призначено для забезпечення територіально-розподіленої публікації у централізовану повнотекстову базу інформаційних ресурсів, які відображають результати науково-дослідної, проектно-конструкторської та експертно-аналітичної діяльності ОВС, а також матеріалів передового досвіду. Систему збудовано з урахуванням сучасних досягнень інформаційно-комунікаційних та інформаційно-бібліотечних технологій щодо наукової обробки, каталогізації та організації доступу до електронних документів. Для забезпечення процесів систематизації та предметизації ресурсів авторами проекту створене та вбудоване в систему відповідне інформаційно-лінгвістичне забезпечення наукової обробки документів, до складу якого увійшли: ієрархія типів ресурсів та ієрархічна структура (дерево) пріоритетних напрямів наукових досліджень МВС. Для кожного з типів ресурсів запропоновано відповідний набір реквізитів опису, які користувач має заповнити для каталогізації ресурсу. Ієрархія типів ресурсів представлена у вигляді 3-рівневого дерева із загальною кількістю більш ніж 100 вершин. Типи ресурсів відображають широкий спектр можливих результатів науково-дослідної, проектно-конструкторської та експертно-аналітичної діяльності ОВС. Ієрархічна структура пріоритетних напрямів наукових досліджень МВС побудована на основі пріоритетних напрямів наукових досліджень на період 2004–2009 років, що затверджені наказом МВС України № 755 від 05.07.2004 року.

Основними функціональними можливостями ІПС «Банк ідей» є:

- публікація ресурсів різних типів і зберігання їх у централізованій базі даних;
- управління інформаційними ресурсами;
- управління підрозділами та користувачами;
- облік авторів ресурсів;
- ведення ієрархічної структури пріоритетних напрямів досліджень МВС;
- загальний, деталізований та спеціальний пошук ресурсів;
- проектування типів ресурсів;
- ведення бази даних нормативно-правових актів.

Головною функцією системи є можливість для зареєстрованих користувачів публікувати в централізованій базі даних створені ними (або запозичені) інформаційні ресурси безпосередньо зі свого робочого місця, при наявності мережного підключення до внутрішньо-відомчої комп'ютерної мережі. Для публікації ресурсу користувач означає реквізити опису ресурсу.

Реквізити описів в системі умовно поділяються на дві групи: загальні реквізити опису всіх типів ресурсів і спеціальні. До загальних реквізитів опису можна віднести наступні: найменування ресурсу, тип ресурсу, класифікація за деревом пріоритетних напрямів досліджень, анотація до ресурсу (короткий опис, що буде включений до відображення результатів пошуку ресурсів з метою більш швидкого та стислого інформування користувача про ресурс без відкриття файлу його тексту та детального опису), дата створення ресурсу, список співавторів з означенням основного одного автора (за замовчуванням передбачається, що основним автором є поточний користувач системи). До переліку обов'язкових загальних реквізитів віднесені також підрозділ(и), до якого належать автор та співавтори. При цьому в системі відомості про підрозділ спеціально означувати немає необхідності. Вони визначаються системою через приналежність автора ресурсу до того або іншого підрозділу, що означається заздалегідь при створенні користувача. До спеціальних реквізитів опису відносяться особливі характеристики ресурсів, які властиві саме конкретному типу ресурсу. Тип ресурсу є першим реквізитом опису, який необхідно вибрати при публікації. В залежності від вибраного типу система надає для означування той набір спеціальних реквізитів опису, який властивий вибраному типу. Також авторові надається можливість завантажити на сервер системи файл даних, що містить безпосередньо текст викладеної ідеї, пропозиції, розробки тощо.

Після того як користувач закаталогізував свій ресурс у базі даних, цей ресурс стає доступним для подальшої обробки та використання менеджерами й адміністраторами системи. Менеджерами й адміністраторами системи є співробітники штабного або іншого підрозділу, які відповідають за збір і подальшу обробку ресурсів. Менеджери й адміністратори системи мають права на редагування ресурсів, створених користувачами. Вони мають можливість також створювати нові ресурси, якщо по тим або іншим причинам ресурс не був розміщений у систему безпосередньо його автором. Вони мають також можливість видалити ресурс, приміром, якщо він перестав бути актуальним, якщо він неякісно сформований або дублює вже існуючий ресурс на цю ж тему, що створений авторами, які більше компетентні в даному питанні. Менеджер або адміністратор системи може сховати ресурс від пошуку, якщо зміст даного ресурсу вимагає додаткового редагування або містить інформацію, що не призначена для публічного доступу. Всі нові ресурси можуть бути настроєні адміністратором системи як відкриті для пошуку або як закриті. Закриті ресурси потребують додаткової дії з боку адміністратора для відкриття доступу до них для всіх користувачів. Дане настроювання по необхідності може змінюватись адміністраторами системи залежно від того, які обсяги інформації надходять у базу даних системи і якої якості, а також від того, чи вимагають вони

додаткової обробки з боку адміністраторів або авторів. Якщо ресурс вимагає додаткової редакції з боку автора, то менеджер або адміністратор системи робить спеціальну відмітку й автор ресурсу бачить, що його ресурс не прийнятний для використання і вимагає додаткового редагування з боку його автора.

Менеджерам і адміністраторам системи надаються додаткові засоби, що полегшують роботу з ресурсами. Розвинені засоби фільтрації дозволяють менеджерам та адміністраторам згрупувати ресурси за типом, напрямом досліджень (вузлом схеми класифікації ресурсів), станом (відкриті для пошуку, закриті для пошуку, переглянуті адміністратором), по даті створення, останній редакції ресурсу. Також в системі надається можливість вибрати ресурси, опубліковані окремим автором або підрозділом. Доволі корисною вбачається також система динамічної побудови звітів. Адміністратори системи можуть побудувати вибірки даних будь-якого рівня складності, наприклад, по підрозділах, по авторах, по періодах часу, по типах, по напрямках досліджень (вузлам схеми класифікації ресурсів), а також всі перераховані вище параметри вибірки можуть комбінуватися між собою.

У подальшому планується реалізувати можливість попереднього планування публікації ресурсів підрозділами, залежно від напрямів досліджень та типів ресурсів.

У системі реалізовані процедури створення, редагування та видалення підрозділів і організацій, що беруть участь у наповненні системи інформаційними ресурсами. Ведеться облік як відомчих, так і сторонніх організацій (стосовно МВС України). Передбачається, що в системі будуть каталогізуватися інформаційні ресурси, що створені в інших організаціях, але які мають актуальність для використання в ОВС України, що робить систему більш відкритою для поповнення корисними ресурсами. Кожна організація, зареєстрована в системі, характеризується набором реквізитів, такими як: найменування організації, вид діяльності (практичний підрозділ, навчальний заклад, науково-дослідна установа, управлінський підрозділ тощо), географічне місце розташування (країна, місто (область)), контактна інформація (індекс, адреса, телефони, адреси електронної пошти тощо). Формування та редагування детального опису організації на даному етапі розробки системи не реалізовано через невизначеність реальної потреби, але вимагає розгляду.

З огляду на уніфіковану структуру розбудови ОВС та з метою полегшення ведення структури відомчих підрозділів в системі передбачене однократне формування типових підрозділів на рівні області. Отже в системі немає необхідності реєструвати кожний підрозділ окремо. Досить лише зареєструвати новий підрозділ у типовій структурі області, і цей підрозділ автоматично з'явиться у структурі кожної області. Такий підхід дозволяє спростити процедуру реєстрації нових підрозділів, що беруть участь у проекті. В системі передбача-

ється реєструвати лише ті підрозділи, які беруть участь у публікації документів у «Банк ідей». Також такий підхід спрощує побудову звітів по конкретному виду(ам) підрозділів по усіх або вибраних областях.

Всі автори ресурсів, що реєструються в системі, належать до того або іншого підрозділу ОВС (або сторонньої організації). Це відповідно надає системі можливість формувати списки авторів по підрозділах. Реєстрація автора передбачає означення реквізитів: прізвища, ім'я, по батькові, дати народження, місця роботи (посада, посилання на підрозділ), спеціальне звання, учений ступінь, учене звання, контактна інформація. Система дозволяє сформувати перелік ресурсів, що створені кожним автором. Візуалізація кожного ресурсу супроводжується відображенням як авторів ресурсу, так і підрозділу(ів), в рамках якого(их) цей ресурс був створений. Наявність реквізиту «Підрозділ» дозволяє не лише вибрати всіх користувачів, що працюють у окремому підрозділі, а й також відібрати інформаційні ресурси, що були створені у даному підрозділі. Навіть якщо автор ресурсу перейшов працювати в інший підрозділ, в системі залишається зафіксованим зв'язок з тим підрозділом, де працював автор у момент публікації ресурсу в системі. Завдяки наявності даного реквізиту в системі може здійснюватись порівняльний аналіз участі у проекті різних підрозділів, накопичувати різноманітну статистику по підрозділах, формувати звітні документи.

Види користувачів:

- **Гість.** Незареєстрований користувач. Має права лише на пошук і перегляд ресурсів.
- **Автор ресурсів.** Має право створювати та редагувати свої ресурси. Право на видалення створених ресурсів автор має лише на етапі первинної публікації ресурсу. Після опублікування автор уже не може видалити ресурс.
- **Привілейований автор.** Має ті же права, що і автор, але додатково наділений правами обліку користувачів у межах делегованих йому прав.
- **Менеджер.** Має право створювати, редагувати та видаляти всі ресурси, редагувати дерево підрозділів, створювати нових користувачів і редагувати існуючих, а також редагувати дерево напрямів досліджень.
- **Адміністратор.** Має права менеджера, а також додатково право створювати та редагувати структури ресурсів.
- **Суперадміністратор.** Має права на адміністрування інформаційної системи «Joomla».

Менеджери та адміністратори системи мають право видаляти, редагувати, блокувати й реєструвати нових користувачів у межах усіх підрозділів. На відміну від менеджерів і адміністраторів, привілейований автор має права на такі операції лише в межах свого підрозділу та підпорядкованих підрозділів. Таким чином, облік користувачів у системі децентралізований. Це дозволяє спростити управ-

ління ними і знизити навантаження на менеджерів і адміністраторів. Привілейований автор має права також на редагування дерева підрозділів усередині тієї гілки, права на редагування якої йому делеговано. Таке право привілейованого автора дає можливість супроводжувати дерево підрозділів (добавляти та видаляти підрозділи), якщо це необхідно. Тобто менеджери і адміністратори системи можуть знизити навантаження по обслуговуванню такої територіально розподіленої системи, створивши, приміром, по одному користувачеві в кожній області та делегувавши кожному з них права на облік користувачів і підрозділів у межах області, а вони, у свою чергу, делегують аналогічні права у підпорядковані підрозділи.

Самостійна реєстрація користувачів у системі – це ще одна форма спрощення процедури реєстрації нових користувачів, що сприяє масштабованості й відкритості системи, що знімає необхідність персональної присутності нового користувача при його реєстрації. Фактично, самостійно зареєструвавшись, новий користувач, тим самим, дає заявку на участь у даному проекті. Нового, самостійно зареєстрованого користувача відразу ж побачить привілейований автор, відповідальний за супровід користувачів у даному підрозділі та, у випадку незгоди, зможе його заблокувати або взагалі видалити.

Реєстрація нового користувача доступна будь-якому користувачу в комп'ютерній внутрішньовідомчій мережі МВС України. Посилання на реєстрацію знаходиться в блоці авторизації у системі, який знаходиться на кожній сторінці системи. Перейшовши по цьому посиланню, користувач попадає на форму реєстрації, де йому необхідно заповнити мінімальний набір атрибутів:

- ім'я користувача (припустимі будь-які варіанти: прізвище та ініціали, або П.І.Б. повністю, або тільки прізвище, тому що надалі дане поле буде редагуватися, а на початку необхідне лише для ідентифікації користувача);
- логін;
- пароль і підтвердження пароля;
- адреса електронної пошти.

Після виконання реєстрації користувач отримує права на авторизований доступ у систему. У користувача з'являється можливість редагувати свої персональні дані, де він зможе, зокрема, прив'язати себе (свого користувача) до підрозділу, у якому він працює. Якщо не вибраний підрозділ, користувачу не надаються права на створення інформаційних ресурсів (дане обмеження має бути додатково обговорене, тому що перешкоджає відкритості та масштабованості системи).

У формі редагування персональних даних у користувача є можливість означити реквізити опису користувача, які не були показані на формі реєстрації. На даній формі є посилання для переходу до перегляду своїх ресурсів, які були створені даним користувачем у системі. У подальшому планується додати до опису блок «Інтереси»,

що дозволить користувачеві самостійно вибрати розділи напрямів досліджень, по яких він бажає одержувати повідомлення про появу нових публікацій у системі. До форми редагування персональних даних має доступ тільки сам користувач.

Форма перегляду персональних даних призначена для перегляду опису користувача всіма без винятку користувачами, включаючи і користувача з правами «Гість», але без можливості їх зміни.

Як згадувалося раніше, одним з реквізитів опису ресурсів є його приналежність до того або іншого пріоритетного напрямку наукових досліджень. З огляду на потенційно значний обсяг ресурсної бази, що може створюватись в ПС «Банк ідей», важливим є вибір (або створення) класифікаційної схеми наукової обробки ресурсів для їх каталогізації з метою мінімізації зусиль користувачів на їх подальший пошук, відбір та навігацію по відібраних ресурсах.

Значний досвід практичної роботи авторів проекту у галузі інформаційно-бібліотечних технологій дозволяє зробити певні висновки щодо найбільш оптимальної моделі систематизації та предметизації ресурсів. Враховуючи виражений наголос проекту на досягненні результативних змін саме у практичній діяльності ОВС, слід визнати неефективним використання традиційних універсальних бібліотечних класифікаторів (УДК, ББК, Дьюї тощо), оскільки в них структура знань подається з академічної точки зору. Тому авторами запропоноване використання оригінальної ієрархічної схеми класифікації (більш точно «систематизації») ресурсів, що побудована на основі пріоритетних напрямів наукових досліджень на період 2004–2009 років, що затверджені наказом МВС України № 755 від 05.07.2004 року. Використання апарату предметних рубрик та/або ключових слів авторами вважається недоречним у цьому проекті з декількох міркувань, головним з яких є практична неможливість набуття навичок предметизатора для широкого загалу потенційних авторів. У подальшому було б доречно у якості інформаційно-лінгвістичного забезпечення процесів предметизації ресурсів проекту застосовувати спеціалізований тезаурус, який би дозволив досягти більш якісних результатів як на етапі каталогізації ресурсів, так і в процесі їх пошуку. Втім готового прийнятного тезауруса правоохоронної тематики на теренах пострадянських країн немає, а існуючі аналоги (європейський юридичний тезаурус EUROVOC, кримінально-правовий тезаурус Міністерства юстиції США тощо) потребують дуже значної адаптації та доопрацювання. У подальшому було б доречно також створити механізми автоматичного формування предметних рубрик та означення відповідного реквізиту опису ресурсів шляхом аналізу текстів ресурсів на основі технології Text Data Mining. Потребує уваги у подальшому також можливість інтеграції ресурсів проекту з бібліографічними базами даних та повнотекстовими електронними бібліотеками. Це дозволить об'єднати «Банк ідей» зі значними за обсягами масивами ресурсів відомих бібліотек.

Таким чином, у поточній версії системи автор ресурсу для публікації має вибрати із дерева пріоритетних напрямів наукових досліджень вузол, що найбільше підходить до даного ресурсу. Інформаційний ресурс може бути класифікований по декількох напрямках досліджень, якщо автор вважає, що однозначно віднести ресурс лише до одного напрямку досліджень буде недостатньо.

Для супроводження можливих змін у дереві напрямів досліджень у системі передбачені додаткові інструментальні засоби, які забезпечують: перейменування напрямку, створення нового та видалення існуючого напрямку. Зміни у дереві напрямів досліджень може вносити адміністратор системи. Доступ до цього сервісу автори ресурсів не мають.

Система «Банк ідей» оснащена розвинутими засобами пошуку. В системі реалізовано 3 режими пошуку. Простий пошук передбачає введення пошукового запиту у вигляді переліку ключових слів або ключової фрази і співставлення їх із змістом всіх полів опису ресурсів (найменування ресурсу, анотації, імені автора(ів), найменуванні підрозділу або організації, назві типу ресурсу, напрямі досліджень). Другий режим пошуку – це деталізований пошук. Деталізований пошук відрізняється від простого тим, що користувач заповнює окремі пошукові поля, що відповідають загальним полям опису ресурсів усіх типів, а саме: найменування ресурсу, анотація, тип об'єкта, напрям досліджень, автор ресурсу, підрозділ або організація, дата створення та дата останньої редакції ресурсу. Третій вид пошуку – спеціалізований - пошук в залежності від типу ресурсу. Він схожий на деталізований, але відрізняється від нього наявністю спеціальних полів, крім загальних, які присутні в деталізованому пошуку. Спеціальні поля характеризують конкретний тип об'єкта, тому користувачеві попередньо необхідно вибрати тип ресурсу, по якому буде здійснюватись пошук.

Значну увагу в процесі проектування системи було приділено типам ресурсів. У зв'язку з тим, що джерелами наповнення ресурсів є не тільки діяльність практичних підрозділів ОВС, але й також навчальних та науково-дослідних закладів (а також, можливо, не тільки відомих), у системі реалізовано на даний момент 20 мета-типів ресурсів, наприклад, наукова стаття, монографія, дисертація, методика, технічний пристрій (комплекс, стенд) тощо. Кожний мета-тип має свій унікальний набір реквізитів (полів) опису. З метою більш гнучкого супроводу мета-типів в системі реалізовано підсистему проектування мета-типів. До базових можливостей засобів проектування мета-типів віднесено створення нових мета-типів, видалення існуючих (українською рідко), налаштування властивостей мета-типів, а саме: створення нових реквізитів (полів) опису, зміна або видалення існуючих. Доступ до сервісу проектування мета-типів передбачений лише для адміністратора системи. Дана функціональна можливість системи знаходиться на даний час на стадії реалізації.

З метою більш точного типового позиціонування ресурсів в системі на базі мета-типів спроектовано структуру типів ресурсів. З типами ресурсів безпосередньо стикається пересічний користувач. Кожному типу ресурсів відповідає той чи інший мета-тип, з яким асоційовано відповідний набір реквізитів опису ресурсів даного типу.

В окремий функціональний режим винесено сервіс каталогізації та пошуку нормативно-правових актів. Потреба у відокремленні даного сервісу виникла унаслідок непредставлення значного обсягу відомчих нормативно-правових документів у базах даних поширених в Україні інформаційно-пошукових систем «Ліга-Закон», Верховної Ради України та інших. Зважаючи на це, передбачається позиціонувати інформаційне наповнення даного сервісу лише на зібрання відомчих нормативно-правових документів (наказів, розпоряджень, інструкцій тощо), а також тих нормативно-правових актів інших відомств, що мають безпосереднє відношення до специфіки функціонування ОВС. До реквізитів опису (і подальшого пошуку) нормативно-правових актів віднесені: найменування, вид, видавець, дата прийняття, номер, дата реєстрації в Міністерстві юстиції (якщо передбачено), номер реєстрації в Міністерстві юстиції (якщо передбачено), статус документа, перелік ключових слів. По цих же полях здійснюється пошук опублікованих в системі нормативно-правових документів. У подальшому передбачається реалізувати також моніторинг редакцій документа з посиланнями на документи, які внесли в нього зміни зі збереженням попередньої версії документа, а також контекстний пошук по змісту документів та автоматична каталогізація відповідних відомостей у поле ключових слів опису нормативно-правових документів.

До складу програмного забезпечення проекту, крім безпосередньо інформаційно-пошукової системи «Банк ідей», відносяться:

- система управління контентом «Joomla 1.5» (вільно-розповсюджуване програмне забезпечення з відкритим кодом);
- база даних MySQL 5 (вільно-розповсюджуване програмне забезпечення);
- web-server Apache 2.2 (вільно-розповсюджуване програмне забезпечення);
- інтерпретатор web-сторінок PHP 5 (вільно-розповсюджуване програмне забезпечення).

Вибір середовища операційних систем:

- Windows 2000/2003/2008/XP;
- Linux;
- Unix.

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕРМІНАЛЬНИХ СЕРВЕРІВ ЯК ЗАСІБ ПОДОВЖЕННЯ СТРОКУ СЛУЖБИ ЗАСТАРІЛИХ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ

Багаторічний досвід розвитку інформаційно-комунікаційних технологій свідчить, що моральний знос комп'ютерної техніки, як правило, настає раніше за фізичний.

Наявність застарілих ПК не тільки зменшує продуктивність праці їх користувачів, але й негативно відбивається на всієї інформаційній інфраструктурі організації в цілому:

а) необхідність забезпечувати сумісність із застарілими операційними системами робить неможливим широке впровадження нового програмного забезпечення та сучасних рішень у галузі організації локальної мережі;

б) на застарілих комп'ютерах неможливо в повному обсязі використовувати сучасне антивірусне програмне забезпечення, що негативно впливає на безпеку локальної мережі в цілому.

На сьогоднішній день сучасними (для потреб навчального закладу) можна вважати комп'ютери, які дозволяють комфортно використовувати операційну систему Windows XP та програмне забезпечення загального призначення відповідних їй років випуску. Це комп'ютери, обладнані щонайменше 256 Мб оперативної пам'яті та процесором з тактовою частотою 800 МГц та більше.

В такому розгляді, значна частина комп'ютерної техніки, яка використовується в бюджетних установах, в тому числі і в навчальних закладах МВС України, є застарілою. В Херсонському юридичному інституті ХНУВС частка таких комп'ютерів складає майже 50%.

Враховуючи складність оновлення такого парку комп'ютерів, в Херсонському юридичному інституті ХНУВС було розпочато та успішно реалізовано проект з використання застарілої техніки в термінальному режимі.

Робота користувача з використанням служб терміналів (Terminal Services) фактично відбувається на спеціальному сервері – сервері терміналів. Малопотужний комп'ютер із застарілою операційною системою використовується лише для отримання від користувача сигналів з клавіатури та миші та відображення робочого столу. При цьому у користувача зберігається можливість друкувати документи на локальному принтері та користуватися зйомними дисками свого

комп'ютера. Сервер середньої потужності спроможний забезпечити одночасну роботу 50–100 термінальних користувачів.

Досвід реалізації такого режиму роботи в інституті був: в фінансово-економічному відділенні термінальний режим використовується з 2004 р. для покращення швидкодії «1С-Бухгалтерії». До внутрішньої локальної мережі бухгалтерії підключено до 10 робочих місць, які знаходяться в декількох суміжних кабінетах, в безпосередній близькості від сервера.

Але переведення в термінальний режим роботи великої кількості комп'ютерів, розташованих на різних поверхах різних корпусів є дуже відповідальним кроком, оскільки в разі виходу з ладу термінального серверу або просто відсутності зв'язку з ним робота усіх термінальних клієнтів взагалі стає неможливою.

В цій статті викладено досвід та ключові моменти побудови відмовостійкого термінального серверу на базі операційної системи Windows 2003 Server в локальній мережі з доменною архітектурою.

Сервер терміналів створювався як кластер з двох серверів середньої потужності, які працюють як єдина система таким чином, що в разі непрацездатності або недоступності будь-якого з серверів кластер як ціле зберігає працездатність.

Для забезпечення роботи кластеру в разі часткової відсутності в інституті електричного живлення два зазначені сервери були розташовані в приміщеннях, які знаходяться в віддалених один від одного вузлах локальної мережі та забезпечені найбільш надійним живленням.

Кластер був створений з використанням служби Network Load Balancing (NLB), яка входить до архітектури Terminal Services та дозволяє розмістити групу серверів за віртуальним IP-адресом (VIP). NLB здійснює розподіл з'єднань до VIP серед серверів кластера і підтримує міжсерверні комунікації. В разі виходу одного з серверів з ладу NLB припиняє направляти до нього клієнтів.

В Windows 2003 Server служба NLB була значно покращена у порівнянні з попередніми версіями та стала доступна у всіх редакціях, хоча все ще має одне значне обмеження: при визначенні сервера, до якого слід направити нове з'єднання, NLB враховує тільки число вже наявних активних з'єднань, а не фактичне завантаження пам'яті та процесора серверів.

Додатковим питанням, яке виникає при кластеризації термінальної служби, є надання від'єднаному користувачу можливості відновити сеанс на тому ж сервері, від якого він від'єднався. Цю можливість забезпечує використання служби каталогу сеансів (Session Directory), яка надає єдину точку входу в кластер термінальних серверів. Session Directory підтримує динамічну базу даних, яка співставляє імена користувачів та активні сеанси на всіх серверах кластеру та перенаправляє користувача до свого сеансу, незалежно від того, на який сервер мала намір направити його служба NLB.

Сервер Session Directory був створений на одному з термінальних серверів кластеру. Слід зазначити, що при кількості термінальних серверів в кластері, більшому за два, сервер, який містить цю базу даних, стає критичним для функціонування всього кластеру.

В цьому випадку службу Session Directory також слід кластеризувати, щоб зробити каталог сеансів відмовостійким. Інструкції для цього викладені в статті [4].

Наступним питанням був вибір технології зберігання документів термінальних користувачів. Для цих потреб був створений ресурс DFS (Distributed File System), розміщений одночасно на обох серверах кластеру. Узгодження цих копій було покладено на службу DFS.

Це забезпечило надійність збереження документів користувачів та стало додатковою перевагою впровадження термінальної служби.

Враховуючи, що надійність зберігання даних забезпечується реплікацією між двома серверами, з'явилася можливість фізично розмістити ці файлові ресурси на дисках з апаратним RAID0 – томах з чередуванням, які не є відмовостійкими, але мають подвійну швидкість читання та запису.

Після вивчення літератури та проведення експериментів ми відмовилися від використання механізму пересувних профілів (Roaming Profiles), оскільки він спричиняє суттєве навантаження на локальну мережу, і при цьому не забезпечує потрібного рівня відмовостійкості. Пересувний профіль повністю копіюється з мережевого ресурсу в папку Documents and Settings при кожному вході користувача. А всі зміни в пересувному профілі переносяться в мережеву папку тільки після штатного завершення сеансу.

Тому був використаний механізм перенаправлення папок (Folder Redirection). В DFS-ресурсі розміщуються лише підпапки Application Data, Главное меню, Мои документы та Рабочий стол. Решта вмісту профілів створюється та зберігається локально на кожному сервері окремо.

Перевага цього підходу полягає у тому, що профіль користувача не копіюється при кожному вході та виході з системи. Служби терміналів забезпечують використання переміщених папок безпосередньо за місцем їх розташування.

Всі налаштування служб Terminal Services, Network Load Balancing та Session Directory, а також користувачів можна здійснювати за допомогою графічних утиліт. Але, якщо термінальні сервери знаходяться в середовищі Active Directory, доцільніше використати групові політики, які надають можливість централізовано керувати налаштуваннями серверів без необхідності конфігурації кожного серверу вручну.

Необхідно зазначити, що широке впровадження термінального режиму виявило одну його ваду – обмежену пристосованість для додатків, які рідко використовуються. Якщо є невелика кількість користувачів, яким необхідно використовувати окреме програмне

забезпечення, то ці програмні продукти доводиться інтегрувати в інфраструктуру Terminal Services. Тому в термінальний режим варто переводити клієнтів з однотипними потребами.

В цілому ж, досвід використання термінального режиму роботи виявився виключно позитивним. Він дозволив не тільки продовжити використання застарілих персональних комп'ютерів, тим самим практично завершивши використання у складі домену інституту операційних систем Windows 95/98, але й виявив ряд додаткових переваг:

1. Швидке розгортання та оновлення програмного забезпечення без необхідності його інсталяції на кожній робочій станції.

2. Суттєве зменшення затрат часу на підтримку робочих станцій, оскільки на них крім операційної системи використовується лише єдина програма – термінальний клієнт.

3. Адміністратори термінальної системи мають можливість підключатися до клієнтської сесії користувача та дистанційно надавати йому допомогу.

4. Користувачі мають можливість отримувати доступ до свого робочого столу з будь-якого вільного комп'ютера.

5. Ще однією цікавою можливістю, хоча вона й не була затребувана, є організація віддаленого доступу – забезпечення доступу віддалених користувачів до свого робочого столу через глобальні мережі з використанням Remote Desktop Web Connection, веб-версії клієнта Remote Desktop Connection.

ЛІТЕРАТУРА

1. Терминальные решения [Електронний ресурс] / Онікс-ЛТД. – Режим доступу: http://www.onix.kiev.ua/terminal_advantages.asp. 2. Сеник Н. Х-терминал или вторая жизнь Вашего ПК [Електронний ресурс] / Сеник Н. – Режим доступу: <http://www.senyk.poltava.ua/projs/books/XTerms/index.html#contents>. 3. Системы терминального доступа [Електронний ресурс] / TechExpert IT Company. – Режим доступу: <http://it.techexpert.ua/itsolutions/infrasolutions/terminalsystems/Pages/Default.aspx>. 4. Session Directory and Load Balancing Using Terminal Server [Електронний ресурс] / Microsoft Corporation. – Режим доступу: http://download.microsoft.com/download/8/6/2/8624174c-8587-4a37-8722-00139613a5bc/TS_Session_Directory.doc

**Луганський О. М.,
Полховський О. М.**

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПРОБЛЕМИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ХНУВС

Під управлінням електронним документообігом прийнято розуміти організацію руху документів між підрозділами підприємства, групами користувачів або користувачами. При цьому під рухом документів розуміється не їх фізичне переміщення, а передачу прав на їх використання з повідомленням конкретних користувачів та контролем за їх виконанням. Головне призначення систем електронного документообігу – організація збереження електронних документів, а також організація роботи з ними (пошук по атрибутам та контекстний пошук). В системах електронного документообігу реалізується контроль доступу до документів, відслідковуються усі зміни документу та контролюються версії.

Відносини, пов'язані з електронним документообігом та використанням електронних документів, регулюються Конституцією України, Цивільним кодексом України, законами України «Про електронний документообіг», «Про електронний цифровий підпис», «Про інформацію», «Про захист інформації в автоматизованих системах». Для впровадження електронного документообігу в діяльність Харківського національного університету внутрішніх справ (далі – Університеті) розроблене Положення про електронний документів, в якому враховані вимоги чинного законодавства України про документальне забезпечення і організацію діловодства, нормативних і методичних матеріалів Міністерства внутрішніх справ, а також «Інструкції про організацію діловодства в Харківському національному університеті внутрішніх справ», затвердженої наказом ХНУВС № 1529 від 30.10.2006. Дія цього Положення поширюється на відносини, що виникають у процесі створення, відправлення, передавання, одержання, зберігання, оброблення, використання та знищення електронних документів в Університеті.

Мета впровадження електронного документообігу в Університеті – підвищення якості та ефективності управлінської діяльності. За допомогою цього заходу мають бути досягнуті наступні результати:

- суттєво скорочений час, потрібний для пошуку необхідних документів для всіх суб'єктів управлінських процесів в Університеті;

- суттєво підвищена дієвість, інформативність, оперативність і достовірність заходів контролю і самоконтролю за процесом та результатами виконання покладених завдань та запланованих заходів;
- суттєво скорочені витрати на виготовлення паперових копій документів та робочого часу виконавців, що задіяні на доведенні прийнятих рішень і запланованих заходів до адресатів, а також зборі та узагальненні звітної інформації за результатами виконаних робіт;
- суттєве підвищено прозорість діяльності керівників та виконавців;
- створено передумов для об'єктивної неупередженої оцінки обсягів виконаних робіт, інтенсивності праці, фактичного навантаження, стану виконавської дисципліни, визначення оптимального навантаження на співробітників, дієвих підходів до нормування праці;
- створено єдиний архів документів, що має забезпечити процеси аналізу результативності дій, повторного використання документів, відслідковуванням змін, визначення тенденцій, уникнення залучення до звітів робіт, що виконані у попередні періоди, прогнозування якісних показників діяльності;
- апробовано моделі електронного документообігу для подальшого використання в інших ВНЗ, практичних підрозділах ОВС України.

Запровадження електронного документообігу не передбачає переходу на безпаперову технологію ведення діловодства, а лише обмежує тиражування паперових копій за рахунок масового використання електронних копій документів, вдосконалює засоби комп'ютерної реєстрації паперових документів та поширює переваги використання єдиної корпоративної бази зареєстрованих документів та їх електронних копій на всі підрозділи Університету. Тому Положення не суперечить Інструкції, а лише доповнює її у частині розширення пошукових реквізитів опису документів і переведення в цифрову форму тих із них, що мають перспективу масового використання підрозділами Університету, а також у частині спрощення процедури інформування виконавців щодо окремих видів організаційно-розпорядчих документів і звільнення від необхідності виготовлення їх паперових копій.

Як і паперові електронні документи за спрямованістю надсилання можуть поділятися на вхідні, що надійшли зовні до Університету, вихідні, що мають бути направлені зовнішнім адресатам, а також внутрішні електронні документи, що створені в Університеті та адресовані працівникам або підрозділам Університету.

За змістом та характером використання, а також у залежності від функцій, що вони виконують, слід відрізняти організаційно-

розпорядчі документи від інших спеціальних (бухгалтерські, кадрові, технічні, юридичні тощо).

До організаційно-розпорядчих документів відносять:

- організаційні документи – положення, статuti, інструкції, правила;
- розпорядчі документи – постанови, розпорядження, накази, вказівки, рішення;
- планові – плани, програми, розклади діяльності;
- довідково-інформаційні – листи, рапорти, пропозиції, доповідні та пояснювальні записки, протоколи, акти, огляди, звіти, стенограми, списки, переліки, реєстраційно-контрольні картки, графіки тощо.

До сфери дії Положення включені організаційно-розпорядчі документи. Застосування в системі управління електронним документообігом інших видів документів регламентується відповідними рішеннями керівників підрозділів Університету, що є джерелами надходження в систему цих видів документів, за погодженням з начальником ВДЗР.

Для запровадження електронного документообігу Адміністрація Університету має забезпечити необхідні умови:

- для створення, розвитку і підтримки надійного функціонування програмно-технічної та інформаційної інфраструктури проекту запровадження електронного документообігу;
- якісний сервіс навчання і консультаційного обслуговування користувачів;
- надання експлуатаційної документації по роботі з системою управління електронним документообігом;
- постійне вдосконалення технології електронного документообігу та інформаційної системи її підтримки;
- забезпечити відповідні заходи дисциплінарного впливу задля дотримання вимог запровадження електронного документообігу;
- забезпечити оперативну процедуру видання, реєстрації, погодження і контролю виконання організаційно-розпорядчих та інших видів документів;
- розподіл робіт на виконання завдань, доведення завдань до виконавців.

Завдання та рішення, на виконання яких відводяться терміни, що є недостатніми для якісного їх опрацювання, в системі управління електронним документообігом мають вважатися неправочинними.

Ситуації порушення термінів доведення прийнятих рішень і покладених завдань до виконавців мають бути відповідним чином досліджені. Щодо осіб, винних у зволіканні проходження етапів життєвого циклу документу, мають застосовуватись заходи дисциплінарного впливу.

Керівники структурних підрозділів несуть персональну відповідальність за реалізацію організаційних заходів підтримки електронного документообігу в межах компетенції та обов'язків відповідного підрозділу, а саме:

- за своєчасне надання інформації науково-технічному інформаційно-комп'ютерному центру щодо будь-яких негараздів у функціонуванні програмно-технічної та інформаційної інфраструктури проекту;
- за своєчасне призначення і перепризначення реєстраторів електронних документів, визначення кола їх обов'язків, обсягів робіт і регламенту виконання операцій з реєстрації та публікації документів, за їх направлення на навчання користувачу системою і стажування;
- за своєчасність проходження життєвого циклу документів, що визначені для відповідного підрозділу обов'язковими для реєстрації, публікації, контролю виконання згідно з даним Положенням;
- за своєчасне щоденне ознайомлення з новими надходженнями організаційно-розпорядчих документів;
- за своєчасне виконання покладених завдань та прийнятих рішень, фіксацію відомостей щодо виконання та публікацію матеріалів про результати проведених робіт;
- за якість та достовірність інформації, що міститься у документах, створених відповідним підрозділом.

Для забезпечення своєчасної реакції на нові надходження у систему організаційно-розпорядчих документів керівники структурних підрозділів або особи, що їх заміщують, мають переглядати дані щодо нових надходжень покладених завдань і прийнятих рішень двічі на день (о 9.00 та о 14.00).

В Університеті з 2003 впроваджено та використовується система керування інформаційними ресурсами «Соломон Про». За допомогою цієї системи каталогізується та надається у загальний доступ інформація в Університеті. У 2006 році в системі було реалізовано підсистему електронних завдань, яка пройшла успішну апробацію в відділі юридичного забезпечення Університету. В підсистемі електронних завдань кожний інформаційний ресурс, закаталогізований співробітниками Університету, може бути підставою для створення електронного завдання.

В системі «Соломон Про» при описі електронного завдання використовуються такі параметри:

- вид завдання;
- підстава;
- контролер;
- виконавець (відповідальний виконавець);
- дата початку;
- строк виконання;

- короткий опис;

Вид завдання задає перелік даних, які будуть представлені в полях метаописів.

Контролер – відповідальний за результат виконання завдання.

Виконавець (відповідальний виконавець) – людина яка виконує завдання та звітує перед контролером за результат виконання.

При виконанні електронне завдання може знаходитись в таких станах:

- завдання формується;
- завдання підписано на виконання;
- з завданням не ознайомлені;
- з завданням ознайомлені;
- завдання не прийнято;
- завдання прийнято;
- завдання призупинено;
- завдання повернулося на доопрацювання;
- завдання виконано.

Електронне завдання після створення та перевірки підписується на виконання. Після підписання контролер та кожний виконавець отримують на внутрішню поштову скриньку повідомлення про початок роботи електронного завдання.

Результатом виконання електронного завдання завжди є відмітка про виконання та прикріплений файл з результатами чи коротким описом у вигляді анотації до завдання.

Шорохов В. В.,

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ: ВІД СУПРОВОДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ПЛАНУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Процес інформатизації навчальних закладів є значно складнішим, ніж вбачається на перший погляд. Повноцінне встроювання нових інформаційних технологій у старі рамки сформованих технологічних процесів, схем управління і взаємодії суб'єктів освітньої, наукової, культурної і виробничої діяльності зачіпає основи функціонування вищого закладу освіти, охоплює різноманітні аспекти, торкає діяльність більшості людей і тому не може відбуватися швидко. Комплексна інформатизація – це процес побудови середовища поступової всеохоплюючої трансформації організації, функціонування і зв'язку всіх процесів, як у самому вузі, так і зовні.

Система планування та управління навчальним процесом забезпечує автоматизацію технологічних процесів аналізу та планування навчального процесу, моніторингу та внесення коректив в його заплановане протікання, ведення документації навчального відділу та деканату, а також адміністрування та підтримку інформаційних зв'язків даних з іншими системами інтегрованої системи управління вищим навчальним закладом. Система підтримує тісні зв'язки із кадровою системою, оскільки користується даними про групи, інститути, кафедри, інші оргштатні підрозділи, інформацію про студентів та викладачів.

Система складається з наступних компонентів:

- підсистема формування учбових та робочих навчальних планів;
- підсистема формування учбових потоків;
- підсистема планування та розподілу кафедрального навантаження;
- підсистема управління аудиторним фондом.

Підсистема формування учбових та робочих навчальних планів вирішує наступні задачі:

- імпорт учбових та робочих навчальних планів з системи «Офіс методиста» та з шаблонів Excel;
- ручне введення учбових та робочих навчальних планів;
- автоматичне формування робочих навчальних планів на підставі учбового навчального плану;
- закріплення дисциплін за кафедрами;
- автоматичне встановлення відповідності кафедр університету та дисциплін учбового (робочого) навчального плану;
- створення розгорнутого опису дисципліни учбового/робочого навчального плану (кількість викладачів по окремим видам занять дисципліни, необхідність проведення окремих видів занять дисципліни у спеціалізованих аудиторіях та інше);

Підсистема формування учбових потоків забезпечує;

- ручне створення учбових потоків по всіх видах занять;
- автоматичне створення учбових потоків на підставі робочих навчальних планів та розгорнутих описів дисциплін;
- управління потоками (об'єднання, створення на підставі попередньо сформованих потоків).

Підсистема планування та розподілу кафедрального навантаження виконує наступні функції:

- автоматичне формування для кожної кафедри переліку дисциплін та учбового навантаження по кожній з них на підставі введеної у попередніх підсистемах інформації (робочі навчальні плани, учбові потоки, закріплення дисциплін за кафедрами);
- зручне розподілення та перерозподілення учбового навантаження між викладачами кафедри;

- оцінка у реальному часі порівняльного навантаження викладачів, що дозволяє перерозподіляти навантаження більш рівномірно та зручно;

- можливість «попереднього» розподілення навантаження з урахуванням посад, що планується ввести у підрозділі у майбутньому;

- планування та розподіл по викладачах неаудиторного навантаження по кафедрах;

- порівняльний аналіз учбового навантаження по різних кафедрах та навчально-наукових інститутах.

Підсистема управління аудиторним фондом забезпечує ефективно управління ресурсами ВНЗ, що виражається у наступному:

- зростання інформаційної забезпеченості процедур прийняття рішень;

- перерозподіл штатного складу підрозділів, що здійснюють управління ресурсами;

- максимально швидко та зручне одержання об'єктивної інформації щодо місця знаходження, стану та руху ресурсів;

- інформаційне забезпечення процесів планування та управління навчальним процесом;

- планування потреб та аналіз ресурсів відповідними підрозділами, а також більш якісний контроль за використанням ресурсів ВНЗ.

Базилевич В. В.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ

Реалії сьогодення є такими, що обсягу знань та умінь закладених, навіть в найкращій навчальний стандарт, недостатньо для підготовки спеціаліста, який би після отримання диплому ВНЗ спромігся б одразу виконувати робочі, чи у випадку закінчення спеціального навчального закладу службові завдання. І якщо раніш, така ситуація сором'язливо ховалася під поняттям «молодий спеціаліст», то зараз у випускників ВНЗ просто немає цих 2-3, а іноді й 5 років для набуття необхідного досвіду для виконання роботи у рамках спеціальності, яку вони отримували багато років.

Крім цього не є секретом, що у будь-якій сфері діяльності спеціаліст повинен постійно підвищувати свою кваліфікацію, щоб бути конкурентно-спроможним. І якщо у деяких сферах конкуренти не жмуть на п'яти, то ефективність праці спеціаліста, який не бажає займатися самоосвітою буде знижуватися у геометричній прогресії.

Враховуючи це з кожним роком все значніша кількість фахівців звертають свою увагу віртуальний простір, який надає можливість

навчатися протягом усієї кар'єри, а якщо у цьому є потреба то і протягом життя. Незважаючи на деякі недоліки такої форми навчання (відсутність, як правило, аудіо-візуального контакту між тим хто навчається та тим хто навчає, недостатній рівень технічного озброєння, високі вимоги до постановки завдання на навчання, необхідність адміністрування процесу навчання та складність мотивації слухача, проблема аутентифікації користувача при перевірці знань, залежність результату навчання напряду від самостійності та свідомості того хто навчається, значна трудомісткість розробки навчальних курсів для віртуальних навчальних середовищ), можливість самостійного будування графіку навчання, відсутність вікових, соціальних обмежень та відсутність обмеження відстанню робить таку форму навчання конкурентно-спроможною у відношенні до класичної форми навчання та дає їй право на життя. Крім цього мультимедійні елементи, які широко використовуються у віртуальному просторі дозволяють задіяти мультисенсорне сприйняття.

На думку психологів та викладачів кожен з нас навчається по-різному. Деякі сприяють інформацію на слух, для деяких навчальна інформація отримана за допомогою зору більш сприйнятлива ніж інші. Ці особливості сприйняття лежать у основі теорії мультисенсорного навчання. За цією теорією необхідно максимально, наскільки це можливо використовувати той стиль, який є найкращим для конкретного навчаємого. Це складно зробити у навчанні за класичною формою і достатньо легко у випадку організації навчання у віртуальному середовищі. Доповнюючи одна іншу форма навчання у віртуальному навчальному середовищі може здійснюватися паралельно з класичною формою навчання, наприклад, у якості підтримувальної. Це збагатить класичну форму навчання можливостями, які властиві віртуальному простору. На підставі вищезазначеного можна зробити вивід у необхідності розвитку цієї форми навчання та відповідно необхідності створення навчальних курсів для неї.

На відміну від навчальних курсів, створених для класичної форми навчання на курси, що створюються для віртуального простору у більшій мірі накладаються обмеження обумовлені психо-фізичними та емоціональними особливостями людського організму та деякі технічні обмеження.

Наступні загальні рекомендації, які можна знайти на просторах мережі Internet висвітлюють ці обмеження детальніше:

- матеріал що надається для вивчення повинен бути добре структурований, та виконаний у вигляді древовидної структури. Саме такий вигляд знань та розміщення інформації є найбільш поширеним у сучасному світі;
- під час створення навчального матеріалу необхідно дотримуватися принципу квантування, тобто матеріал повинен бути розподілений на розділи, які складаються з модулів мінімальних за об'ємом, але замкнених за змістом;

- кожен з таких модулів повинен мати мінімум тексту та мультимедіа, що в цілому полегшує розуміння та засвоєння нових понять, стверджень та методів.

Як приклад, при створенні навчального курсу та у подальшому для полегшення його транслявання необхідно враховувати, що сторінка з навчальною інформацією для полегшення її сприйняття не повинна перебільшувати півтори-дві прокрутки колесика миші (мається на увазі розмір по вертикалі);

- кожен модуль повинен бути зв'язаний гіпертекстовими посиланнями з іншими модулями таким чином, щоб у користувача був вибір для переходу у будь-який інший модуль. Такий принцип базується на наявності рекомендованих переходів, які реалізують послідовне вивчення предмету;
- для виділення частин тесту, наприклад визначення, не рекомендується використовувати деякі елементи шрифту (наприклад *Italic* – нахил шрифту);
- не рекомендується при виділенні тексту кольором зловживати якими тонами та виділяти єдиним кольором великі частини тексту;
- не рекомендується для виділення частин курсу або тексту використовувати незрозумілі позначки або незрозумілі елементи графіки;
- не рекомендується при створенні курсу використовувати елементи, що до яких можуть бути висунені авторськи претензії (це загальнозрозуміло);
- не рекомендується зловживати вложенням файлів, особливо у випадках, коли вони можуть бути представлені у вигляді тексту (як частина курсу);
- у випадку використання у навчальних курсах електронних версій документів законів та підзаконних актів небажано допускати можливість зміни форматування або структури таких документів;
- у випадку використання у навчальних курсах мультимедійних вставок (відео, аудіо, 3D) не рекомендується використовувати малопоширені види кодування таких елементів, крім цього необхідно при їх кодуванні забезпечити найменший розмір файлу-результату, враховуючи мінімально-припустиму якість файлу-результату;
- небажано використовувати різну структуру та різну подачу інформації в межах єдиного навчального курсу;
- система контролю знань повинна враховувати недоліки існуючої системи аутентифікації того хто навчається та враховувати, що час для контрольних заходів не повинен перевищувати оптимальний час обумовлений фізіологічними особливостями людського організму.

Це найбільш поширені вимоги, які необхідно враховувати при створенні навчальних курсів для віртуальних навчальних середовищ.

Яким же чином можна виконати ці вимоги?

Перед початком роботи над навчальним курсом бажано сформулювати невеликий об'єм позначок (символів мнемоніки). Вони будуть звертати увагу того хто навчається до викладеного матеріалу. Також необхідно сформувати перелік кольорів, які будуть використовуватися для виділення частин тексту, при цьому необхідно враховувати, що позначки повинні бути зрозумілими чіткими та мати достатній розмір для їх наочності. Перелік кольорів не повинен виходити за рамки тих, які найчастіше використовуються у співвідношеннях колір-поняття.

Наприклад:

- червоний-тривога
- зелений-доступно, відкрито
- жовтий-увага і т. ін.

Під час створення курсу необхідно дотримуватися принципу від легкого до важкого. Тобто спочатку створюється кістяк (скелет) курсу а потім на нього вже нанизуються елементи завдань, самостійної роботи, тести, тощо.

Протягом підготовки матеріалу необхідного для створення навчального курсу потрібно сформувати перелік понять та визначень, які стануть словником цього курсу. Далі матеріал необхідно розподілити на розділи, розділи на теми, помічаючи яку частину з текстового матеріалу можна замінити на таблицю, схему, малюнок інший мультимедійний матеріал. Все це робиться з урахуванням того, що сторінка готового навчального курсу не повинна бути більш ніж півтори-дві екрани. (тобто повтори-дві прокрутки колесика миші).

Далі необхідно створити схему курсу, де буде визначено не тільки розміщення розділів, тем та блоків курсу, але і гіпертекстові посилання на інші блоки та розділи. Дуже важливо забезпечити можливість переходу з будь-якої сторінки курсу на будь-яку його частину. При цьому гіпертекстові зв'язки можуть виконуватися не тільки у вигляді текстових посилань, але і у вигляді зображень. Але може виникнути ситуація, коли з методичної точки зору вивчення частини курсу не повинне проходити до того, як той хто навчається ознайомиться з попередньою частиною. У цьому випадку побудова гіперпосилань буде відрізнятися від вищезазначеної.

При підготовці розділів треба враховувати розмір та розподільну здатність моніторів комп'ютерів користувачів, що будуть навчатися за створеним курсом. За інформацією поширеною в мережі Internet використовуються два основних розміри моніторів – це 17 дюймів з розподільною здатністю 1024x768 та 19 дюймів з 1280x1204. Тобто при форматуванні сторінки необхідно враховувати ці данні.

На наступному кроці необхідно підготувати мультимедійні матеріали, що будуть сприяти вивченню матеріалу. Крім цього за рахунок своєї наочності мультимедійні матеріали дозволять значно зменшити об'єм тексту у навчальному курсі, що розробляється.

Під час підготовки мультимедійних матеріалів необхідно враховувати наступне. Об'єм зображення не повинен перевищувати 50-80 кб. Це обмеження накладається у першу чергу пропускнуою здатністю сучасних мереж та можливостями обладнання на якому буде розміщуватися навчальний курс. Крім цього кодування зображень повинно виконуватися за допомогою загальнопоширених видів кодування. Рекомендується використовувати наступні види кодування gif, jpg, png. У зв'язку з обмеженнями на кодування gif на підставі обмежень ліцензії його правоутримувача рекомендується звернути увагу на формати jpg та png. Перший дає більше стискання (тобто малий розмір), другий дозволяє використовувати прозорість.

Що стосується елементів аудіо, то тут необхідно враховувати можливість формування так званих потоків даних. Це коли звуковий або відео-файл починає програватися не будучи повністю завантаженим на персональний комп'ютер користувача. Ця технологія дозволяє зменшити навантаження на мережі. Для розміщення аудіо-фрагментів рекомендується використовувати формат mp3 як найбільш поширений. При використанні спеціальних програвачів, створених за технологією flash можливо використання інших форматів (h.264, mp4, aac).

Все вищезазначене поширюється і на підготовку відео-фрагментів. Тобто, той хто навчається не повинен шукати програми декодування (кодеки) для встановлення на свій персональний комп'ютер для того щоб мати можливість перегляду відео-фрагментів навчального курсу. Бажано, щоб розробник курсу привів всі відео-фрагменти до єдиного вигляду, що надасть можливість транслявати їх як потокову інформацію. Найпростіше це зробити кодуючи їх у формат flv – потоковий flash. Саме у такому форматі розміщує та транслює відео-фрагменту найвідоміший сервіс у мережі internet youtube.

Для виділення частин тексту, таких як визначення, теореми, лемми т. ін. Необхідно використовувати мнемопозначки з сформованих раніш. Це надасть можливість тому хто навчається за допомогою цих позначок орієнтуватися у навчальному курсі визнаючи головне. Кольорове виділення також призначається для досягнення цієї мети. При цьому виділення тексту видом або параметром шрифту (розмір, товщина, уклін) можуть бути замінені на кольорове. При використанні кольорового виділення важливо дотримуватися здорового глузду і рекомендованих співвідношень кольорів та існуючих таблиць рекомендованих кольорів для html. Докладніше це інформація викладена на сайтах присвячених web-дизайну та web-програмуванню.

При створенні навчального курсу бажано дотримуватися наступного правила: вся інформація повинна бути представлена як текст та мультимедіа. вкладені файли необхідно використовувати лише у випадках, коли необхідно забезпечити незмінність інформації її подання та форматування. коли ця потреба може виникнути? наприклад коли у навчальному курсі є посилання на закон чи підзаконний акт. у цьому випадку необхідно забезпечити оригінальне відображення документу, тобто таке, яке можна знайти на офіціальних сайтах що надають доступ до такої інформації. забезпечити незмінність таких документів можна за допомогою технології pdf. Крім цього технологія створення файлів у форматі pdf підтримує можливість додавання цифрового підпису, що додатково гарантує збереження оригінальності документу та/або захисту авторських прав на такий документ.

Елементи контролю навчального курсу повинні максимально використовувати можливості системи аутентифікації того хто навчається (наприклад електронна пошта, відео-трансляція, елементи біометрії, тощо).

В цілому можна визначити, що робота над створенням навчального курсу для віртуальних навчальних середовищ - це кропіткий труд, який потребує наявності достатньо високого рівня знань та практичних навичок у областях іноді достатньо далеких від самої області знань для якої створюється навчальний курс. тому робота над створенням високоякісних навчальних курсів потребує роботи колективів фахівців в різних областях знань.

**Горельшев С. А.,
канд. техн. наук, доцент;**

Побережный А. А.

Академия внутренних войск МВД Украины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ

Целью обучения в высшей школе является приобретение учащимися определенного объема знаний, формирования умений и навыков решения прикладных задач. Необходимым элементом учебного процесса наряду с сообщаемой информацией является контроль знаний обучаемых [1].

Постепенный переход от традиционных форм контроля и оценивания знаний к компьютерному тестированию отвечает духу времени и общей концепции модернизации и компьютеризации украинской системы образования. Эффективность такой методики во многом зависит, прежде всего, от специфики самой учебной дисциплины и целей обучения; от качества используемых программных продуктов и уместности их использования для конкретных учебных

целей; а также от форм представления учебной информации (в частности от уровня ее визуализации).

По сравнению с традиционными формами контроля компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ [2; 3]:

- быстрое получение результатов испытания и освобождение преподавателя от трудоемкой работы по обработке результатов тестирования;
- объективность в оценке;
- конфиденциальность при анонимном тестировании;
- тестирование на компьютере более интересно по сравнению с традиционными формами опроса, что создает положительную мотивацию у обучаемых.

Поэтому представляется актуальной практика разработки разнообразных программных продуктов для подготовки и организации тестирования с использованием компьютера.

Говоря об объективности в оценке, следует отметить те общие для любого процесса автоматизированного контроля факторы, которые по нашему мнению способствуют более объективному (не зависящему от субъективных установок преподавателей) подходу к процедуре оценивания:

- одинаковые инструкции для всех обучаемых;
- одинаковые критерии оценки результатов тестирования;
- автоматизированный подсчет баллов обучаемых.

Однако в последнее время возникла необходимость создания более удобных интерфейсов для подготовки компьютерных тестов и формирования комплексных компьютерных тестов для проведения комплексного контроля освоения блока дисциплин и государственных экзаменов.

Целью данной работы является анализ современных подходов к формированию удобного интерфейса подготовки и проведения компьютерных тестов, а также разработка универсальной тестовой системы комплексного тестирования.

Специфика высшей школы, а также специфика методов преподавания и оценивания результатов обучения накладывают ряд ограничений на использование компьютерного тестового контроля. В основном, это ограничения связанные с трудностями ввода и вывода символьной информации.

Начальный этап организации компьютерного тестирования заключается в разработке методики проведения компьютерного тестирования и предполагает большую методическую работу, заключающуюся, главным образом, в формировании содержания тестовых заданий, в распределении их по типам и уровню сложности, а также в создании программного варианта теста. Содержание и постановка вопросов должны обеспечивать валидность и надежность тестовых заданий и всего теста в целом.

Разработка теста начинается преподавателем, хорошо знающим исходный материал и имеющим опыт проведения занятий по данной дисциплине, предмету. Детальное знание материала лицом, которому поручена разработка контрольного теста - необходимое условие объективности компьютерного контроля знаний. Создание контролирующего теста в общем случае включает:

- разработку вопросов для теста;
- формирование теста.

Существуют следующие основные типы тестовых заданий при формировании теоретических вопросов и практических заданий:

- закрытый однозначный – это тип тестовых заданий с выбором единственно правильного ответа из нескольких предложенных вариантов;
- открытый однозначный – это тип тестовых заданий с вводом единственного правильного ответа;
- закрытый многозначный – тип тестовых заданий с множественным выбором ответов. В этом случае в отличие от заданий первого типа, предлагается выбрать все правильные ответы из нескольких вариантов. При этом не исключено, что правильный ответ может быть единственным;
- вопрос на соответствие – тип тестовых вопросов с подбором пар соответствия, сопоставления или противопоставления элементов двух представленных множеств.

Анализ современных тестовых систем показал, что существует необходимость разработки универсальной системы комплексного тестирования.

При разработке этой системы основной упор был сделан на первый тип тестовых заданий, который является самым распространенным и востребованным на сегодняшний день.

Вопросы и ответы набираются преподавателем в любом текстовом редакторе и сохраняются на электронном носителе. Процесс формирования компьютерного теста осуществляется автоматически путем импорта текстового документа, разработанного преподавателем, во внутренний формат компьютерной системы комплексного тестирования. Результатом импорта теста является информация, расположенная в трех окнах (окно общих настроек, окно вопросов теста и окно диагностики). Окно диагностики помогает идентифицировать возникающие ошибки при импортировании (рис. 1).

При создании достаточного набора тестов, которые могут быть составлены либо по отдельным блокам дисциплин либо по целым дисциплинам, имеется возможность формирования комплексного теста (рис. 2). При этом комплексный тест формируется автоматически из набора вопросов и является индивидуальным для каждого тестируемого.

Принципиальное отличие комплексного теста от одиночного состоит в том, что комплексный тест не создается заново, а при фор-

мирований комплексного теста перерахковуються толькo правила его создания, укaзується из кaких тестов скoлькo вoпросов нeобхoдимо взятъ.

Загальні настройкиПитання тестуДіагностика

ДисциплінаTest1

Темаmenu

Автор

Черговість питаньЗа чергою

Черговість відповідейВипадкова

Пояснення до тесту
(до трьох рядків)

Регулювання критеріїв оцінки

Оцінки

Відсотки

0

60

76

91

100

Кількість питань для тестування1

☒ Обмеження часу на тест60 хвилин

☒ Пароль доступу режиму "Навчання"User

☒ Показати оцінку по завершенню тесту

Всього питань - 1

Зберегти тест

Вихід

Загальні настройкиПитання тестуДіагностика

D:\НДФ\Test1\menu.txt

Кількість питань тесту - 1

Вказано відповідей - 0

Питань з іншою кількістю варіантів відповіді - 1 шт., №№:

1

Перевищено довжину питання (3 рядка), питання №№:

1

Перевищено довжину відповіді (3 рядка), питання №№:

1

Не вистачає варіанта відповіді в питанні № 1.1.

Не оброблений текст:

Всього питань - 1

Зберегти тест

Вихід

Рис. 1. Вид окна общих настроек и окна диагностики

Формування комплексного тесту

Назва комплексного тесту

Кількість дисциплін Загальна кількість питань

Модуль що підключається

Кількість питань (від до)

Додати модуль в тест

Державний екзамен

\Менеджмент\Аналіз господарської діяльності підприємств харчування_70.tst
1 1 30

\Менеджмент\Інвестиційний менеджмент_100.tst
1 1 30

\Менеджмент\Стратегічний менеджмент_100.tst
1 1 40

Регулювання критеріїв оцінки Черговість відповідей

Оцінки 2 3 4 5

Відсотки

☒ Обмеження часу на тест хвилин

☒ Показати оцінку після проходження тесту

Зберегти комплексний тест

Вихід

Рис. 2. Вид окна формирования комплексного теста

С помощью компьютера преподаватель может достаточно быстро построить систему тестовых заданий. При этом значительно облегчается процесс обработки результатов и выставления оценок. Предложенная тестовая система, позволяет:

- работать как в режиме тестирования, так и в режиме обучения;
- создавать тесты различного типа и содержания;
- определять правила проведения теста (критерии оценки, количество вопросов, очередность вопросов, очередность вариантов ответов);
- производить импорт и экспорт тестовых заданий;
- использовать при создании тестов возможности представления символьной и графической информации;
- производить обновление тестовых заданий;
- автоматически формировать варианты комплексных тестов;
- проводить тестирование с соблюдением конфиденциальности;
- устанавливать жесткий временной контроль проведения тестирования;

- обрабатывать результаты тестирования в автоматическом режиме;
- формировать отчетные формы по проведенному тестированию и др.

Тестовая система позволяет работать в двух режимах – режиме тестирования обучаемых и режиме преподавателя. В режиме тестирования (рис. 3) обучаемый работает в одном из двух подрежимов – обучения или контроля и имеет доступ только до ограниченных функций программы. Если работа проводится в подрежиме обучения, то тестируемый после ответа на вопрос автоматически получает подсказку – правильный вариант ответа. При работе в подрежиме контроля обучаемый дает только ответы.

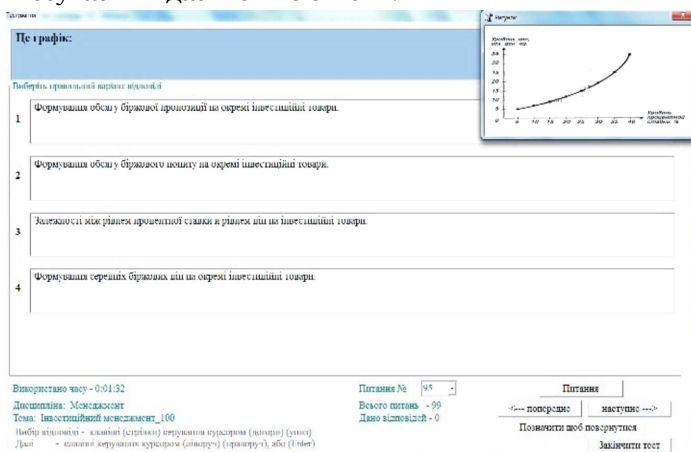


Рис. 3. Вид окна программы в режиме тестирования

В ходе выполнения теста на экран выводится информация о том, сколько вопросов содержит тест, какое по счету задание выполняется, сколько времени осталось до окончания теста. По окончании выполнения теста для обучаемого выводится оценка за тест (устанавливается преподавателем); для преподавателя формируется файл данных (протокол), в котором фиксируется информация о номерах правильных и неправильных ответов на вопросы, процентной доли знаний, времени тестирования и выставленной оценке. В режиме преподавателя предоставляется полный доступ к возможностям тестовой системы по созданию, редактированию тестов, установке настроек, просмотру результатов тестирования.

Возможности тестовой системы позволяют создавать экранные формы с включением в них различных графических, что значительно повышает наглядность вопросов и соответственно интерес обучаемых к тестированию.

Выводы. Разработанная тестовая система применялась при проведении аккредитации двух специальностей по дисциплинам учебного плана кафедры менеджмента. В ходе проведения этой работы была подтверждена целесообразность использования данной тестирующей системы в процессе обучения и контроля, а также и эффективность разработанных преподавателями тестов.

Сравнительный анализ результатов тестирования показал приемлемость проведения контроля в форме компьютерного тестирования для проверки знаний обучаемых по дисциплинам.

Литература

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий : Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов / Аванесов В. С. – 2 изд., испр. и доп. – М. : Адепт, 1998. – 217 с. 2. Аванесов В. С. Научные основы тестового контроля знаний / Аванесов В. С. – М. : Иссл. центр, 1994. – 135 с. 3. Галеев И. Х. Адаптивное обучение и тестирование / И. Х. Галеев, Д. А. Храмов, А. П. Светлаков, О. В. Колосов // Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Развитие методов и средств компьютерного адаптивного тестирования», 17–18 апреля 2003 г. – С. 33–35.

Безсмертний Є. О.,
канд. юрид. наук, доцент
*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПРИНЦИПИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, створення на їх основі єдиного освітнього простору України мають виключно важливе значення для кардинальної модернізації всієї сфери освіти.

Одним із сучасних напрямків розвитку й удосконалення системи освіти є використання інноваційних педагогічних технологій на базі комп'ютерних телекомунікацій. Досить активно цей процес йде в системі дистанційного навчання на всіх рівнях. Такий підхід до поступового удосконалення навчально-інформаційної діяльності пов'язаний з характерними концептуальними принципами дистанційного навчання, що дозволяють назвати його комплексом технологій двадцятого першого століття. Тому одним із основних принципів дистанційного навчання, на наш погляд, є орієнтація на особистість. Навчання за своєю організацією і змістом є міжособистісним спілкуванням.

Слід відзначити, що людина, як суб'єкт творчості, здатна до саморозвитку і самовдосконалення. Відповідність переданої в навчанні інформації прагненням особистості є результатом використання характерної для людини інтелектуальної активності і водночас гуманістичною характеристикою такого навчання. Однак, система освіти, щоб бути активною, має відповідати діяльності студентів як сис-

темоутворюючому фактору [1]. Тому другим основним принципом дистанційного навчання є формування навчальної діяльності – за принципом організації сприйняття і переробки інформації з одночасним формуванням мислення на основі розгляду варіантних моделей діяльності в процесі розв’язання завдань та ситуацій. Носії навчальної інформації і види мислення, задіяні або заплановані в роботі з цією інформацією, передбачають: передчасне формування способів дій з ними, здатність до формування стратегій мислення, переходу до вибору оптимальної стратегії діяльності і здійснення дій та операцій з її реалізації.

Провідна роль у дистанційному навчанні належить організації спілкування як діяльності, що пов’язана з передачею інформації або обміном власним досвідом. Тому можна стверджувати, що розвиток та удосконалення спілкування є третім і основним концептуальним принципом дистанційного навчання.

Особливості сучасного розвитку людини так чи інакше відбуваються у пізнавальній діяльності і значною мірою пов’язані із процесом навчання. У сфері навчання стала потрібною особистість, яка могла б спрямувати спілкування людини з інформаційними потоками, забезпечила б міжособисте спілкування у малих групах, керувала б процесом обміну досвідом.

Тому спілкування у дистанційному навчанні можна визначити як цілеспрямований раціонально оформлений, інформаційний обмін між індивідами, що створюється та керується тьютором – керівником навчання.

У дистанційному навчанні тьютор є ключовою фігурою, що відповідає за проведення занять зі студентами, створює відповідне навчальне середовище. Він керує процесом навчання як діяльністю і намагається забезпечити заплановані результати як щодо отриманих знань та умінь, так і до набутих особистих здібностей студентів.

Слід зазначити, що спілкування загалом є основною компонентою навчального процесу у всіх його формах. Отже, для нормального функціонування навчального процесу на присутність і можливості спілкування, а також на інтерактивність всіх складових навчання слід звертати особливу увагу.

У дистанційному навчанні, залежно від форми, використовується асинхронне (електронна пошта, список розсилки, форум) та синхронне (чат) спілкування. Від спілкування слід відокремлювати: неусвідомлену передачу інформації; отримання інформації з різних джерел, що у всіх випадках потребує перевірки; інформаційний обмін без виникнення емоційних відношень (комп’ютер, довідник та ін.); віртуальне спілкування [2]. Для проведення навчання тьютор може використовувати різні методи асинхронного спілкування. Одна з найбільш типових форм дистанційного навчання – це подати студентам навчальний матеріал, а потім ставити питання і пропонувати відповісти на них. Роль тьютора, як керівника навчання, поля-

гає, насамперед у створенні та підтримуванні моделі ефективного навчання, передаванні спеціальних знань та відомостей, забезпеченні міжособистісної взаємодії у групі. Ця роль викладача, як керівника навчання, дуже важлива, адже він допомагає студентів повірити у сили та можливості, зрозуміти цілі та завдання навчання. В такому разі спілкування з викладачем стає більш мотивованим, бо викладач відчутно посилює мотивацію під час зворотного зв'язку та застосовує засоби формування та закріплення навичок студентів.

У дистанційному навчанні викладач (тьютор) має дещо ширші функції ніж у традиційному навчанні. Він не виконує авторитарні функції, не є єдиним і найавторитетнішим джерелом інформації. Все вирішується у процесі навчання, де тьютор керує пізнавальною діяльністю і допомагає кожному студенту знайти оптимальну пошукову траєкторію в інформаційному процесі [3].

У процесі дистанційного навчання викладач (тьютор) здійснює такі функції:

- надає загальні відомості про технологію, використану в процесі навчання;
- підключає студентів до списку розсилки;
- організує дистанційні семінари;
- організує та керує теледискусіями студентів;
- забезпечує для учасників груп обмеження доступу до закритої частини освітнього серверу;
- організує телекомунікаційні проекти;
- контролює і оцінює виконання робіт студентів.

Дослідження показують, що відсоток студентів, які спроможні вчитися самостійно, без спілкування з іншими, досить малий. Виконання групових завдань, робота у групі за методикою соціально-психологічного тренінгу, участь у ситуаційних та ділових іграх значною мірою посилюють мотивацію навчання. Але при такій роботі необхідний індивідуально-диференційований підхід для врахування ступеня розуміння справді самостійної роботи і завчасного усунення психологічних бар'єрів. Це вимагає постійного індивідуального опитування та тестування, а також організації бесід для аналізу успіхів кожного студента та оцінки ступеня розуміння навчальної інформації та відтворення її.

Отже, розкриваючи принципи дистанційного навчання, можна зробити висновок, що у процесі дистанційного навчання спілкування викладача зі студентами як одного з найголовніших принципів дистанційного навчання відіграє досить важливу роль, адже дозволяє навчитися працювати у групі, відпрацьовувати вміння розуміти і оцінювати дії інших людей, регулювати свої дії згідно з вимогами інших людей і умовами роботи, вміння вибирати форми і засоби передачі своїх думок для найбільш оптимального взаєморозуміння, а також можливість обговорювати навчальну інформацію, відстоювати точку зору, що є можливою умовою засвоєння навчальної інформації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дистанційний навчальний процес : навч. посіб. / за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. – К. : Міленіум, 2005. – 292 с. 2. Дистанційне навчання: умови застосування. Дистанційний курс : навч. посіб. / за ред. В. М. Кухаренка. – Х. : НТУ «ХП», «Торсінк», 2002. – 320 с. 3. Орлов П. І. Інформаційні системи та технології в управлінні, освіті, бібліотечній справі : наук.-практ. посіб. / Орлов П. І., Луганський О. М. – Донецьк : Альфа-Прес, 2004. – 219 с.

**Гончарук В. В.,
канд. юрид. наук**

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ЗАОЧНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ

1. На сучасному етапі розвитку вищої освіти в світі підсилюються тенденції до створення інтернаціональних освітніх структур різного призначення та видів. Оскільки освіта створює фундамент розвитку будь-якої держави, то вона належить до стратегічно найважливіших напрямків впровадження телекомунікаційних та інформаційних технологій в Україні. Поступовий перехід до високоінтелектуального виробництва, невідпинний розвиток інформаційних технологій, який супроводжується впровадженням їх у повсякденність і, загалом, зростання темпу та ритму життя вимагає від кожної особистості постійного вдосконалення набутого рівня знань та оволодіння кардинально новими знаннями. В процесі досягнення такої мети чільне місце належить системам, що використовують комп'ютерні мережі, системам безпосереднього телевізійного віщання, системам дистанційного навчання з використанням сучасних телекомунікаційних технологій тощо.

2. Одним із показників рівня інформатизації державних закладів є забезпечення комп'ютерною технікою, засобами мультимедіа та придбання і розробка високоефективного програмного забезпечення. Організація навчального процесу за заочною формою навчання здійснюється вищими навчальними закладами Міністерства внутрішніх справ України відповідно до державних стандартів освіти з урахуванням передбачених національним законодавством пільг та переваг для осіб, які поєднують роботу з навчанням. Проте, інформатизація навчального процесу, зокрема на заочній формі навчання породжує низку проблем. Так, потребує нагального вирішення питання належного фінансування інформатизації навчального процесу, матеріально-технічного забезпечення, відповідним чином облаштовані комп'ютерні класи загалом та наявність сучасної оргтехніки в них зокрема, вільний доступ до мережі Інтернет.

Зрозуміло, що держава витрачає в цьому напрямі величезні кошти, намагаючись досягнути рівня інформатизації європейських

державних установ. Але, поки що можна зіткнутися зі ситуацією, коли на один персональний комп'ютер ми маємо від декілька одиниць до десятка користувачів [1, с. 5]

3. Слухачі заочної форми навчання вищих навчальних закладів системи Міністерства внутрішніх справ України, зазвичай, є практичними працівниками органів внутрішніх справ, які виконують певну кількість службових обов'язків, виконання яких не завжди обмежується рамками робочого часу. Це породжує проблему можливості працювати з навчальним матеріалом в необхідному для його вивчення об'ємі. Також варто зазначити, що при організації навчального процесу за заочною формою навчання «за традиційною технологією» дуже мало часу відводиться на спілкування між викладачем та слухачем. Лекції та семінарські заняття на навчально-екзаменаційних сесіях не вирішують цієї проблеми. Тому проведення консультацій за допомогою електронної пошти та on-line консультації за матеріалами курсу допоможуть слухачам в якісному опануванні матеріалом. Використовуючи письмові запитання викладачеві, слухачі мають можливість ще раз опрацювати навчальний матеріал, навчитися грамотно формулювати питання. В період між навчально-екзаменаційними сесіями викладачі не контролюють процес роботи слухачів над навчальними матеріалом. Таку проблему можна вирішити проведенням міжсесійних тестувань в on-line режимі в обмежений проміжок часу, що надасть можливість викладачеві дисциплінувати слухачів. Зазвичай, істотний контингент слухачів не має можливості опрацювати навчальний матеріал у бібліотеках. Комп'ютерні технології таку можливість надають за рахунок створення інтерактивного доступу до навчальних матеріалів на сервері ВНЗ [2, с. 29–30].

4. Важливе місце в інформатизації навчального процесу за заочною формою навчання належить використанню дистанційного навчання. Істотною проблемою в даному питанні є навчання тьюторів. Необхідно здійснювати їх первинне навчання, проводити курси підвищення кваліфікації, перепідготовки, запровадити, відповідно, певну форму контролю, наприклад, прийняття заліків та видачу диплома або сертифікату, запровадити відповідні санкції для невиконання встановлених вимог.

Не можна не сказати про те, що при дистанційному навчанні змінюється роль і вимоги до викладачів – тьюторів. Лекції складають лише невелику частку, процес навчання орієнтує осіб, які навчаються на творчий пошук інформації, вміння самостійно набувати необхідні знання та застосовувати їх у вирішенні практичних завдань із використанням сучасних технологій. Тьютори повинні мати універсальну підготовку – володіти сучасними педагогічними та інформаційними технологіями, бути психологічно готовим до роботи з особами, які навчаються у новому навчально-пізнавальному середовищі. Завдяки таким засобам дистанційного навчання, як дискусійні фо-

руми, електронні обговорення засвоєного матеріалу, списки розсилання, створюється нове навчальне середовище, в якому особи, які навчаються почувають себе невід'ємною частиною колективу, що посилює мотивацію до навчання. Тьютори мусять володіти методами створення і підтримки такого навчального середовища, розробляти стратегії проведення цієї взаємодії між учасниками навчального процесу, підвищувати творчу активність і власну кваліфікацію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Луганський О. М. Аналіз стану та актуальні проблеми розвитку інформатизації ВНЗ МВС України / Луганський О. М. // Інформатизація вищих навчальних закладів МВС України : наук.-практ. конф., 27 квіт. 2007 р. : тези доп. – Х. : Вид-во Харк. нац. ун-ту внутр. справ, 2008. – С. 3–9. 2. Організація навчального процесу за заочною формою навчання : практ. посіб. / за заг. ред. Головка О. М. – Х., 2008. – 260 с.

Каленіченко А. І.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ СЛУХАЧІВ ВНЗ СИСТЕМИ МВС

На сьогодні, переважна більшість працівників практичних підрозділів органів внутрішніх справ, в силу різних об'єктивних та суб'єктивних обставин вимушені здобувати юридичну освіту без відриву від роботи. Такі студенти, з урахуванням специфіки професійної діяльності, дуже часто не мають можливості на значний (30–40 днів щороку) відрив від роботи. А особисті витрати та витрати територіальних органів управління МВС на навчання підпорядкованого особового складу (проїзд, харчування, оплачувані відпустки на навчання тощо) значно ускладнюють процес отримання освіти та удорожчують її.

Можливість ефективного та якісного вирішення проблеми отримання освіти для працівників практичних підрозділів органів внутрішніх справ без відриву від роботи виникла з запровадженням дистанційної форми навчання у систему вищої освіти МВС, що є якісно новим та прогресивним видом навчання, в основі якого є організація навчального процесу, шляхом використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, які дозволяють здійснювати навчання на відстані, не маючи безпосередньої взаємодії між викладачем та студентом.

За формою віртуальне навчання, маючи власний зміст, має багато загального із заочним. Ученими представлено ряд істотних відмінностей дистанційного навчання від заочного:

1. Заочне навчання є потоковим: загальний для всіх навчальний план, загальні строки здачі контрольних і курсових робіт, сесія

взимку та влітку в певний термін і передбачає, в остаточному підсумку, вчений ступінь бакалавра, фахівця або магістра [1].

2. Дистанційне навчання – це навчання за індивідуальним планом, тобто кожний студент ДН прикріплюється до викладача, задання якого – курирувати навчання, консультувати, перевіряти контрольні роботи і тести, допомагати готуватися до іспитів, за допомогою спілкування телефоном або через Інтернет [1; 2].

3. Комплект навчальних матеріалів ДН для самостійної роботи представлений, як правило, на електронних носіях: CD, аудіо й відео носіях [1; 3; 4].

4. Важливою відмінністю дистанційного навчання від заочного є той факт, що студент сам вибирає послідовність вивчення предметів, темп роботи. Тривалість курсу залежить від ступеня засвоєння матеріалу і форми спілкування з викладачем (синхронне та асинхронне ДН) [5].

5. Навчання здійснюється на базі спеціально створених центрів ДН [1].

6. В основі процесу навчання при ДН лежать електронні (мультимедійні) підручники [1; 4].

7. Заняття, практичні роботи, включаючи експерименти і розрахунки, виконуються за допомогою електронних форм навчання. У процесі становлення ДН можуть з'явитися нові форми. Прикладом таких нових форм можуть служити об'єктно-орієнтовані або проектно-інформаційні моделі [3; 6]. У числі організаційних форм навчання в цих моделях будуть використовуватися комп'ютерні конференції, телеконференції, інформаційні сеанси, телеконсультації, проектні роботи й ін.

При дистанційному навчанні поширена практика диференціації навчальних курсів залежно від орієнтації на кінцевий результат [7].

При цьому **до явних плюсів** віртуальної системи навчання можна віднести: можливість установлювати власний темп навчання, доступність, мобільність, технологічність, соціальне рівноправ'я, паралельність, виходячи з особистих міркувань або вродженого темпераменту; максимальне використання навчальних ресурсів; наочність; самоконтроль процесу навчання також є реально можливим [2].

Якщо говорити про мінуси, на наш погляд, перший мінус – це фінансові витрати на покупку устаткування і розробку курсів для центрів ДН. Поки система не запрацювала на повну потужність, витрати повинні бути значними. Другий важливий мінус – проблема пошуку фахівців, тому що цей ринок поки тільки формується. Третій мінус – потрібна певна зрілість бази, що буде джерелом знань.

Підсумовуючи вищевикладене, слід зазначити, що впровадження дистанційної форми навчання у навчальний процес ВНЗ МВС України має вплинути на якість освітніх послуг, оперативність доступу до навчальних матеріалів, вдосконалити систему розробки та надання

навчально-методичних матеріалів, покращити стан методичного забезпечення навчальних дисциплін, що викладаються.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение / А. А. Андреев. – М. : МЭСИ, 1997. – 147 с. 2. Ryan S. The Virtual University / Steve Ryan, Bernard Scott, Howard Freeman, Daxa Patel. – London : Kogan Page, 2000. – 203 с. 3. Агаев В. Т. Методические рекомендации по подготовке материалов для учебных аудио-видеосредств / В. Т. Агаев. – М. : МИЭП, 1996. – 8 с. 4. Бухаркина М. Ю. Мультимедийный учебник: что это? / М. Ю. Бухаркина // Иностранные языки в школе. – 2001. – № 4. – С. 29–33. 5. Дмитриева Е. И. О перспективах и возможностях дистанционного обучения иностранным языкам с использованием компьютерных телекоммуникационных сетей / Е. И. Дмитриева // Иностранные языки в школе. – 1997. – № 2. – С. 11–15. 6. Amadco A. Distance education without high costs / A. Amadco // Learning and leading with technology. – 1995. – Vol. 22. – № 8. – P. 12–13. 7. Полат Е. С. Некоторые концептуальные положения организации дистанционного обучения иностранному языку на базе компьютерных телекоммуникаций / Е. С. Полат // Иностранные языки в школе. – 1998. – № 5. – С. 6–11.

Кобзев І. В.,

канд. техн. наук;

Горелов Ю. П.,

канд. техн. наук

*Харківський національний
університет внутрішніх справ,*

Харитоненко О. В.

*Харківський регіональний інститут
державного управління при Президентові України*

ДО ПИТАННЯ ВИБОРУ ХОСТИНГУ ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ

Досвід викладання в Харківському національному університеті внутрішніх справ показує, що навчання принципам і методології створення web-сайтів входить зараз до чималого числа навчальних курсів («Основи інформатики», «Програмне забезпечення сучасних інформаційних систем», «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій», «Технології локальних і глобальних мереж»).

При цьому в процесі навчання одним з головних критеріїв освоєння курсу необхідно оцінити якість створеного web-сайту.

Для слухачів-правознавців створення web-сайтів розглядається в істотно спрощеному варіанті. Основною метою курсів є вивчення базових технологій WWW (таких як HTML, CSS, e-mail та інш.). Для підтримки таких курсів сповна досить якого-небудь web-сайту, на якому слухачі розміщують свої «мікросайти» – набори пов'язаних між собою статичних web-сторінок. Як правило, технічні питання розміщення сайту в Інтернеті при цьому не розглядаються – матеріали

розміщуються за участю викладача і жодних особливих проблем при цьому не виникає.

Підтримка курсів для слухачів з напямку підготовки «Комп'ютерні науки» вимагає значно більше ресурсів. В рамках таких курсів розглядаються питання створення web-сторінок засобами HTML і XHTML, використання CSS, програмування з використанням JavaScript, конфігурування web-серверів (найчастіше йдеться про Apache), СУБД (MySQL різних версій), вивчення мов програмування PHP (версії 4.x і 5.x) і Perl, робота з FTP і електронною поштою. Це досить великий обсяг матеріалу, при цьому необхідно давати оглядову інформацію про альтернативні технології (Internet Information Server), і сучасні тенденції розвитку (Java, AJAX і так далі). В результаті технічним питанням створення web-сайтів і розміщення їх в мережі Інтернет (хостинг) приділяється дуже мало часу.

Хостинг (також інколи гостинг, англ. hosting) – послуга, що надає дисковий простір для розміщення фізичної інформації на сервері.

Зазвичай під поняттям послуги хостингу мають на увазі, як мінімум, послугу розміщення файлів сайту на сервері, на якому запущене ПЗ, необхідне для обробки запитів до цих файлів (web-сервер). Як правило, до послуг хостингу вже входить надання місця для поштової кореспонденції, баз даних, DNS файлового сховища тощо, а також підтримка функціонування відповідних сервісів, однак вони можуть надаватися і окремо. Розрізняють безкоштовний та платний хостинг. Безкоштовні «хостери» заробляють на тому, що розміщують рекламу на своїх сайтах. Якщо у Вас стоїть вибір між платним чи безкоштовним хостингом, слід обирати платний за допустимим вам тарифним планом [1].

Маючи перед очима величезне число web-сайтів, складно стриматися від аналізу з точки зору отриманих знань. При хорошій структурі і правильній орієнтації курсу успіхом можна вважати сформувану у студента думку «я уявляю, за допомогою яких технологій це зроблено, і при необхідності зможу розібратися і зробити не менш кваліфіковано». Природно, така суб'єктивна оцінка повинна відповідати дійсності. Саме тому необхідним елементів таких курсів є створення слухачем власного web-сайту, причому з використанням більшості перерахованих раніше технологій. Вдалим рішенням в цьому плані виглядає використання сучасних CMS (систем управління контентом).

Зараз в навчальних курсах широко використовуються можливості по створенню віртуальних web-серверів, котрі реалізуються і функціонують локально.

На даний час існують програмні пакети для реалізації віртуальних серверів (web-сервер, ftp-сервер, mail-сервер) на локальних машинах. З таких пакетів (збірок) можна виділити наступні:

1. *Денвер*: <http://www.denwer.ru/> – збірка містить Apache, PHP5 з підтримкою GD, MySQL, sqLite., MySQL5 з підтримкою транзакцій, засіб управління базою даних phpMyAdmin і багато що інше.

2. *Vertrigo*: <http://vertrigo.sourceforge.net/?lang=ru> Apache (HTTP web-сервер), MySQL, SQLite (вбудований движок баз даних), SQLiteManager (багатомовна web-утиліта для управління БД SQLite), PhpMyAdmin (утиліта, написана на PHP для адміністрування БД MySQL) і Zend Optimizer (який збільшує продуктивність запущених процесів на 40 %) для платформи Windows.

3. *Xampp*: <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html> – аналогічна збірка, але представлена в 2х варіантах, для Win (Windows 98, NT, 2000, 2003, XP і Vista) і Nix (SUSE, RedHat, Mandrake and Debian) платформ а також Mac OS X і Solaris.

4. *Webserver On Stick*: <http://www.chsoftware.net/> – дана збірка цікава тим, що нам надається можливість самому включити або видалити деякі компоненти.

5. *AppServ*: <http://www.appservnetwork.com/> – стабільна, якісна збірка з Apache, PHP, MySQL і phpMyAdmin [2].

Саме Денвер встановлено в комп'ютерних класах навчально-наукового інституту психології, менеджменту, соціальних та інформаційних технологій Харківського національного університету внутрішніх справ. Також використовується ОС сімейства Linux. Особливостями ОС сімейства Linux є безкоштовність та відсутність чіткого розділення на клієнтську і серверну версії, що дозволяє реалізувати web-сервер на основі практично будь-якого дистрибутива.

Ці підходи дозволяють повною мірою використовувати всі технології, що розглядаються в рамках курсів по web-технологіям, організувати проведення практичних занять та лабораторних робіт. Проте використання пакетів для емуляції web-серверів має деякі недоліки:

Конфігурація пакетів Denwer або Хампр зазвичай не потрібна. Система працює в більшості випадків стабільно і питання конфігурації web- сервера і служб випадають з процесу навчання. Конфігурація ж пакетів в ОС сімейства Linux, навпаки, вельми складно, і може скласти основу для окремого курсу. Таким чином, якісний розгляд питань конфігурації серверного ПЗ вимагає певних зусиль з боку викладача і мети цього процесу для слухачів залишаються неочевидними.

Відсутність можливості виконувати пошукову оптимізацію (Search Engines Optimization). Така оптимізація є важливою і невід'ємною частиною процесу створення інформаційних ресурсів в мережі Інтернет. Вона є вельми специфічною для різних пошукових машин (основними з яких на даний момент вважаються Google і Яндекс).

Відсутність можливості виконувати автоматичний аналіз сайту на відповідність стандартам, і аналіз якості сайтів з точки зору різних автоматичних систем оцінки якості сайту.

Відсутність можливості використання безлічі інструментів і технологій – стрічки новин, обмін посиланнями, лічильники та ін.

Зважаючи на вказані причини використання пакетів емуляції web-сервісів представляється нераціональним, і для якісної підтримки курсів малоефективним. Альтернативою є використання повноцінних web-сервісів, проте засобами користувача це завдання практично не вирішується (за умови відсутності матеріальних витрат). Таким чином, ми приходимо до необхідності користування послугами хостингу.

Питання хостингу (розміщення web-сайтів в Інтернеті) тісно переплітаються з питаннями реєстрації доменів. Як правило, при розгляді питання хостингу виникає завдання реєстрації домена другого рівня або третього рівнів (com.ua, kharkov.ua). Реєстрація таких доменів як правило платна (або безкоштовна за умови використання інших платних послуг, наприклад, хостингу), і вимагає оформлення з наданням особистої інформації. Вимагати в рамках якого-небудь курсу надання своїх особистих даних яким-небудь організаціям, що здійснюють діяльність в мережі Інтернет, некоректно і недопустимо, так само як і вимагати використання яких-небудь платних сервісів.

Враховуючи приведені міркування, пропонується розглядати наступні можливості розміщення web-сайтів в мережі Інтернет як засіб підтримки навчальних курсів:

Хостинг на основі засобів інфраструктури вищого навчального закладу.

Використання безкоштовного хостингу в рамках різних проєктів, наприклад: Narod.ru, uCoz.ru, Chat.ru, AtlasUa.net.

Використання спеціальних тарифних планів і партнерських програм різних хостинг-провайдерів.

Як було вказано вище, вимоги реєстрації доменів другого рівня некоректні в рамках освітніх програм, і тому тут мається на увазі використання доменів третього або нижчого рівня.

Використання власних обчислювальних ресурсів освітньої установи представляється проблемним з огляду на те, що завдання хостингу вимагають використання специфічних апаратних і програмних засобів. При такій організації необхідно мати можливість використовувати web-сервер і супровідні сервіси для розміщення призначених для користувача сайтів. При цьому фінансові витрати закладу невеликі. Потрібен комп'ютер з хорошою продуктивністю або сервер мінімальної конфігурації. Вузьким місцем є доступ до послуг мережі Інтернет, оскільки до цих пір освітні установи часто обмежені в об'ємах трафіку. Ще складнішою проблемою є налаштування і підтримка такого сервера, оскільки окрім вимоги працездатності, присутня ще і вимога забезпечити умови, найбільш близькі до комерційних програм хостинг-провайдерів.

Використання спеціалізованих проєктів найменш доцільно, оскільки в таких проєктах система управління сайтом приховує від користувача всі тонкощі роботи web-сервера, СУБД, серверних мов програмування. Створення сайту доступне навіть користувачам, які

не володіють HTML, не кажучи про складніші питання. Для підтримки навчальних курсів у Вузів він представляється найменш коштовним.

Використання спеціальних тарифних планів є оптимальним рішенням. По суті, це повноцінні послуги хостингу, що надаються освітнім установам. Так, наприклад хостинг провайдер Online-ua (<http://online-ua.org/>) надає всі необхідні послуги і сервіси, а також скидки для студентів та ВНЗ. Використання такого роду безкоштовних послуг освітнім установам представляється оптимальним засобом підтримки курсів, які пов'язані з розробкою web-сайтів. Для вирішення деяких технічних питань необхідне сприяння компаній, і готовність змінювати деякі параметри тарифних планів відповідно до інтересів освітніх установ. Співпраця такого роду буде вигідна як освітнім установам, так і хостинг-провайдерам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хостинг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3>. – (Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії). 2. WEB Портфолио Тараса. 5 сборок WEB серверов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mastersite.org.ua/web-mastering/5-sborok-web-serverov/>.

Магдаліна І. В.,
канд. техн. наук, доцент;
Кобзев І. В.
канд. техн. наук, доцент;
Горелов Ю. П.
канд. техн. наук, доцент;
Духно А. В.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ WEB-БАЗОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

При розробці інформаційних систем, розробник стикається з проблемами [1], які можна умовно розділити на дві групи: проблеми, пов'язані з технологією і проблеми, пов'язані з організаційними, законодавчими та іншими особливостями, які властиві замовникам. При побудові корпоративних інформаційних мереж, як правило, використовується одна з двох базових архітектур: клієнт-сервер або інтернет/інтранет. Однією з найпоширеніших на сьогодні архітектур побудови корпоративних інформаційних систем є архітектура клієнт-сервер. Існує два варіанти цієї технології: дво- і триланкова, яка є розвитком дволанкової і застосовується при створенні складних інформаційних систем (ІС). У реалізованій по даній архітектурі [клієнт-сервер] інформаційній мережі клієнтові надається широкий

спектр додатків і інструментів розробки, які орієнтовані на максимальне використання обчислювальних можливостей клієнтських робочих місць, які використовують ресурси сервера в основному для зберігання і обміну документами, а також для виходу в зовнішнє середовище. Для тих програмних систем, які мають розділення на клієнтську і серверну частини, використання даної архітектури дозволяє краще захистити серверну частину додатків, при цьому, надаючи можливість додаткам або безпосередньо адресуватися до інших серверних програмних продуктів, або маршрутизувати запити до них. Засобом (інструментарієм) для реалізації клієнтських модулів, як правило, є різні середовища RAD (Rapid Application Development).

Розподілений характер побудови системи обумовлює її настройки і супровід. Чим складніше структура мережі, яка побудована по архітектурі клієнт-сервер, тим вище ймовірність відмови будь-якого з її компонентів.

Останнім часом все більший розвиток отримує архітектура Інтернет/Інтранет. В основі реалізації корпоративних інформаційних систем на базі даної архітектури лежить принцип «відкритої архітектури», що багато в чому визначає незалежність реалізації корпоративної системи від конкретного виробника. Все програмне забезпечення таких систем реалізується у вигляді аплетів або сервлетів (програм написаних на JAVA подібній мові) або у вигляді cgi модулів.

У загальному випадку IC, реалізована, з використанням даної архітектури, включає Web-вузли з інтерактивним інформаційним наповненням, яке реалізовано, наприклад, за допомогою технологій Java, JavaBeans і JavaScript. Це інформаційне наповнення взаємодіє з предметною базою даних, з одної сторони, і з клієнтським місцем з іншої. База даних, у свою чергу, є джерелом інформації для інтерактивних додатків реального часу.

При сучасному розвитку інформаційних технологій, відносній дешевизні обслуговування IC і низькій вартості передачі одиниці інформації, стала можливою побудова IC, що використовують розподілені бази даних, замість локальних.

Життєвий цикл інформаційної системи в загальному випадку [2] починається в момент ухвалення рішення про її створення і закінчується в момент виведення її з експлуатації. Основними його етапами (якщо опустити деталі) зазвичай є:

- проведення передпроектного обстеження;
- проектування даних;
- розробка додатків;
- впровадження створеної інформаційної системи і навчання користувачів;
- експлуатація і супровід;
- виведення з експлуатації і утилізація.

На етапі передпроектного обстеження здійснюються аналіз і моделювання бізнес-процесів, що підлягають автоматизації (іноді цей

процес називається структурним моделюванням), а також формуються вимоги до майбутнього продукту. Нерідко на цьому ж етапі проводиться вибір СУБД і інструментальних засобів. Звичайне подібне обстеження проводиться за участю потенційних користувачів.

Інструментальні засоби, призначені для моделювання інформаційних систем, можуть бути віднесені до однієї з наступних категорій [3]:

- локальні, такі, що підтримують один-два типу моделей і методів (Design/IDEF, ProCap, S-Designor, «CASE. Аналітик»);
- малі інтегровані засоби моделювання, які підтримують декілька типів моделей і методів (ERwin, BPwin);
- середні інтегровані засоби моделювання, що підтримують від 4 до 10–15 типів моделей і методів (Rational Rose, Paradigm Plus, Designer/2000);
- крупні інтегровані засоби моделювання, що підтримують більше 15 типів моделей і методів (ARIS Toolset).

Серед локальних і малих інструментальних засобів дуже популярними залишаються програми, які базуються на реалізації структурного підходу до аналізу і проектування систем та методології Ісам DEFinition или Integrated Definition (IDEF). Це сукупність методик, розроблених в США по програмі комп'ютеризації промисловості ICAM (Integrated Computer-Aided Manufacturing). Не дивлячись на відносно великий вік, напрям IDEF розвивається і сьогодні, правда, в основному в США. На сайті Knowledge Based Systems, Inc. (www.kbsi.com) міститься інформація про методології IDEF0, IDEF1, IDEF1X, IDEF3, IDEF4, IDEF5, IDEF6, IDEF8, IDEF9, IDEF14 і інструментальних засобах їх підтримки (AIO WIN, SMARTER, ProCap і ін.). Всі вони відносяться до категорії локальних інструментальних засобів.

Процес проектування даних можна умовно розділити на два етапи: логічне моделювання і фізичне проектування. Результатом першого з них є так звана логічна (або концептуальна) модель даних, що виражається зазвичай діаграмою <суть-зв'язок> або ER (Entity-Relationship) діаграмою, яка представлена в одній із стандартних нотацій, прийнятих для відображення подібних діаграм. Результатом другого етапу є готова база даних або DDL-скрипт для її створення.

Логічна модель даних описує факти і об'єкти, що підлягають реєстрації в майбутній базі даних. Основними компонентами такої моделі є суті, їх атрибути і зв'язки між ними. Як правило, фізичним аналогом суті в майбутній базі даних є таблиця, а фізичним аналогом атрибуту – поле цієї таблиці.

З логічної точки зору суттю є сукупність однотипних об'єктів або фактів. Фізичним аналогом екземпляра зазвичай є запис в таблиці бази даних. Як і записи в таблиці реляційної СУБД, екземпляри суті повинні бути унікальними, тобто повний набір значень їх атрибутів не повинен дублюватися. І так же, як і поля в таблиці, атрибути можуть бути ключовими і неключовими.

Переважна більшість засобів проектування даних дозволяє створювати ЕР-діаграми візуально, зображаючи суть і сполучаючи їх зв'язками за допомогою миші. Інтерфейс таких засобів нерідко настільки простий, що дозволяє освоїти логічне проектування даних не тільки розробнику, але і користувачу непрограмісту, якщо він бере участь в проектуванні даних як експерт в предметній області.

ЛІТЕРАТУРА

1. Проблемы и перспективы создания крупных корпоративных информационных систем с точки зрения ИТ-службы заказчика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pmprofy.ru/content/rus/145/1455-article.asp>.
2. Введение в базы данных : Средства проектирования данных [Електронний ресурс] / Факультет математики и информатики ГрГУ. – Режим доступу: <http://mf.grsu.by/other/lib/db/part8.html>.
3. Моделирование бизнеса: средства и методы [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.iteam.ru/publications/it/section_51/article_1133/.

Белоус И. А.,

Куцевич И. В.

*Харьковский национальный
университет радиоэлектроники*

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Информатизация высших учебных заведений влечет изменение как способов и форм обучения, так и содержательного наполнения новых технических средств, применяемых при обучении. В настоящее время расширяется применимость мобильных устройств в разных сферах деятельности, повышается доступность и расширяется рынок мобильных устройств, что указывает на перспективность разработок, связанных с технологиями M-Learning (мобильного обучения) [1]. Цель M-Learning – сделать процесс обучения гибким, доступным и персонализированным.

Большинство существующих систем мобильного обучения и контроля знаний (mLMS, «m-Learning», система тестирования на основе карманных персональных компьютеров и т. д.) включают ограниченное количество тестовых заданий и двухбалльную систему оценивания тестовых заданий. Недостатком данных систем является отсутствие универсальности системы для создания систем мобильного обучения. Все перечисленные системы разработаны под конкретные курсы. Такой подход ограничивает возможности применения различных форм тестовых заданий [2–3] и анализа ответов обучаемого [4–5].

Целью работы является выделение особенностей мобильных устройств и модулей, необходимых для построения информационной системы мобильного обучения.

В общем случае цепь взаимодействия между преподавателем и обучаемым представляется в следующем виде: сервер ↔ мобильное

устройство ↔ обучаемый. Для проведения обучения и контроля знаний с помощью мобильных технологий реализуется 2 подхода: онлайн-обучение (обучаемый просматривает материалы и выполняет поставленные задания через интернет); локальное (обучаемый получает материалы с помощью беспроводных технологий [WAP, GPRS, EDGE, Bluetooth, Wi-Fi] и выполняет работу у себя на мобильном устройстве. Отчет о проделанной работе передается на сервер с помощью СМС).

При разработке системы мобильного обучения необходимо учесть, что каждая линейка мобильных устройств обладает своими характеристиками и особенностями:

1) Малый размер экрана и ограниченность клавиатуры, что усложняет просмотр «настольного» учебника на КПК. Вместо того, чтобы вникать в смысл материала, обучаемый вынужден отвлекаться на навигацию, прокручивая экран, так как картинки и текст не отражаются полностью на экране. Эту проблему предлагается решить созданием программного модуля «Формировщик», «подгоняющего» объем произвольного учебного модуля под размер экрана КПК или телефона.

2) Проблема отображения формул при работе с техническими текстами решается разработкой модуля «Преобразователь» преобразования формул в изображения.

3) Применение различных операционных систем на разных линейках мобильных устройств делает невозможным переносимость и воспроизведение учебных материалов на устройствах, принадлежащих разным линейкам. Для преодоления данной проблемы необходимо разработать универсальную систему, работающую на каждой из линеек мобильных устройств.

4) Усеченность операционных систем, применяемых на мобильных устройствах. Для решения данной проблемы предусматривается разработка модуля надстроек, позволяющих представлять более сложные элементы с помощью простых.

5) Устройства с беспроводными интерфейсами (Bluetooth, Wi-Fi) являются устройствами временного подключения. Это означает, что связь с Интернетом или обучающим ресурсом в сети может прерываться в любой момент. Следовательно, программные средства управления обучением должны учитывать это и позволять работать эффективно даже тогда, когда доступ к учебному ресурсу отсутствует. За это отвечает модуль передачи данных.

6) Не представляется возможным хранить большие объемы информации на мобильных устройствах. Стандартный объем памяти в мобильных устройствах от 1 до 32 Мб. Не во всех мобильных устройствах есть возможность расширения памяти за счет дополнительных карт памяти. Некоторые смартфоны могут вообще не иметь значительного объема встроенной памяти, как и возможности подключения дополнительной. Для решения данной проблемы необходимо

разработать модуль сжатия информации перед отправкой ее на мобильное устройство или КПК.

7) Высокая стоимость мобильных устройств. Стоимость оборудования – это основная проблема, с которой сталкиваются компании при корпоративном внедрении мобильного обучения. Для частных лиц, постоянно применяющих в повседневной жизни мобильные устройства, финансовая проблема стоит менее остро.

Исходя из сказанного выше, информационную систему мобильного обучения можно представить с помощью схемы, приведенной на рис. 1.

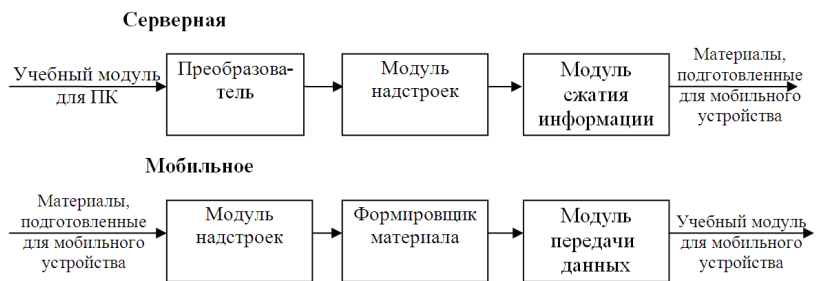


Рис. 1. Схема обработки данных в системе мобильного обучения

Теоретические исследования завершены созданием на их основе математического и алгоритмического обеспечения для создания системы мобильного обучения. На базе полученных данных был создан опытный образец информационной системы мобильного обучения, содержащей 2 подсистемы: подсистему организации обучения; подсистему проверки знаний. Информационная система мобильного обучения была протестирована на группе студентов первого курса ХНУРЭ для подготовки к экзамену по курсу «Компьютерная дискретная математика». Результаты проведения экзамена в данной группе повысились на 17 % по отношению к результатам, полученным в течение семестра.

Дальнейшими направлениями исследований является совершенствование системы клиент-серверного соединения и алгоритма формирования протоколов данных, передаваемых в клиент-серверной архитектуре.

ЛИТЕРАТУРА

1. A guide to working with m-learning standards : A manual for teachers, trainers and developers // Australian Flexible Learning Framework. – Australia. – 2007. – 38 p. 2. Аванесов В. С. Трудность теста и тестовых заданий / В. С. Аванесов // Управление школой. – 1999. – Октябрь. – № 40. 3. Belous N. Lifelong education conception using computer testing / Belous N., Voytovich I. // Материалы VIII Международной конференции Украинской ассоциации дистанционного образования «Образование и виртуальность», 2004. – С. 307–313. 4. Бондаренко М. Технология оценивания тестов в зависимости от типа и уровня сложности тестовых заданий на основе интегрированной модели /

Бондаренко М., Семенец В., Белоус Н., Куцевич И., Белоус И., Мележик О. // International Book Series «Information Science and Computing». – № 12. Methodologies and Tools of the Modern (e-) Learning. – Supplement to International Journal «Information Technologies and Knowledge». – ITNEA ; SOFIA, 2009. – Р. 55–62. **5.** Бондаренко М. Ф. Оценивание тестовых заданий разных типов и определение их уровня сложности / Бондаренко М. Ф., Семенец В. В., Белоус Н. В., Куцевич И. В., Белоус И. А. // Искусственный интеллект. – 2009. – № 4. – С. 322–329.

Турута О. П.;
Єрохін А. Л.,
д-р техн. наук, професор
Харківський національний
університет внутрішніх справ

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАФІКУ ШЛЯХОМ ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТУ

Проблема покращення якості обслуговування в інформаційних мережах є актуальною задачею. Існує багато шляхів її вирішення, наприклад, затратний – придбати більш швидкісний канал зв'язку, потужніший сервер; або зменшити потребу в ресурсах; однак доцільно оптимізувати трафік без додаткових затрат та обмежень.

Напрямок, який вивчає проблему оптимізації мережевого трафіку та методи налаштування мережі, організації потоків називається трафік інженеринг. Для адміністрування мережі необхідно отримувати інформацію про її стан, прогнозувати можливий розвиток стану мережі та мати засоби впливу.

На практиці, обробити інформацію про стан та розвиток стану всієї глобальної мережі не можливо, затрати на обробку перевищать позитивний результат від їх обробки. Тому актуальним є використання агентно-орієнтованих моделей інформаційних мереж.

В рамках дослідження проведена формалізація функціональних елементів інформаційної мережі. Запропонована інтегральна оцінка показника якості роботи інформаційної мережі, який складається з двох основних показників.

Оцінка доступності ресурсів, яка вимірюється як відношення кількості запитів, що досягли сервер та були оброблені, к загальній кількості запитів створений в межах інформаційної системи.

Оцінка якості обслуговування агента, яка оцінюється як відношення завантажених даних користувачем до загальної кількості даних, яку бажав завантажити користувач.

Розроблена агентно-орієнтована модель інформаційної мережі дозволяє проводити аналіз вибраних політик керування (засобів впливів). Для аналізу формулюється функція цілі, створюються нерівності, які характеризують можливості серверів та каналів

зв'язку. Політики керування використовуються як аргумент. Відповідно до теореми Куна-Таккера така задача має рішення. Пошук якого виконується за допомогою розроблених методів.

Запропоновано проводити аналіз контенту запитів та відповідей, визначати клас користувача та тип трафіку, на основі отриманих даних формувати вимоги до якості обслуговування. Отримані дані направляються на інтелектуальне мережеве обладнання маршрутизатор, LoadBalancer. Далі трафік маркується та оброблюється вказаним обладнанням.

Запропонований підхід поєднує швидкісні методи апаратної обробки – надання доступу відповідно до пріоритету трафіку, з програмними засобами оцінки необхідності надання пріоритету для доступу.

**Шорохов В. В.,
Бублик Д. М.,
Замислов Є. С.**

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС РЕЄСТРАЦІЇ ВХОДУ/ВИХОДУ ПРАЦІВНИКІВ НА ТЕРИТОРІЮ ХНУВС: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ

Програмно-апаратний комплекс реєстрації входу/виходу працівників на територію ХНУВС складається з наступних компонентів:

- підсистема реєстрації проходу співробітників через перепускний пункт;
- модуль інтеграції з кадровою інформаційно-аналітичною системою (далі КІАС);
- підсистема аудиту перепускних пунктів;
- модуль обліку видачі перепусток;
- модуль друку перепусток;
- підсистема звітності.

Підсистема реєстрації проходу співробітників через КПП представляє собою апаратно-програмний комплекс, що включає зчитувачі безконтактних карт, конвертери інтерфейсів та модуль перевірки і реєстрації перепустки (картки).

Для уникнення необхідності використання додаткового обладнання у вигляді контролерів, які значно підвищують вартість комплексу, було обрано зчитувачі безконтактних карт із підтримкою інтерфейсу RS-232. Цим потребам задовольняють зчитувачі iPR-2RS та iPR-8RS. Обоє зчитувачі мають однаковий протокол обміну даними, двоколовий світлодіод індикації та зумер акустичної індикації.

Зчитувач підключається до комп'ютера напряму, або, у разі необхідності підключення на значній відстані (більше 100 метрів), за допомогою двох конвертерів інтерфейсу RS-232/RS-485. RS-485 – стандартизований промисловий послідовний інтерфейс, що забезпечує передавання інформації по дроту на відстань до 1200 метрів. Комп'ютер повинен бути підключений у локальну мережу із прямим доступом до серверу, встановленим клієнтським ПЗ для доступу до бази даних та наявністю віртуальної машини Java.

Модуль перевірки і реєстрації перепустки (картки) створений на Java, що дозволяє йому працювати на різних операційних системах. Налаштування параметрів зв'язку із БД та ім'я файлу, на який відображено послідовний порт комп'ютеру налаштовується у INI-файлі. Таким чином є можливість в подальшому використовувати СКБД, яка підтримує створення необхідних об'єктів БД.

Модуль перевірки і реєстрації зчитує із відкритого послідовного порту номер картки і перевіряє у БД наявність такого номеру і статусу цього запису. Якщо реєстраційний запис, що був запрошений, заблокований чи відсутній в базі, модуль вмикає на зчитувачі світло червоного кольору та видає довгий звуковий сигнал. В разі, коли запис є дійсним та незаблокованим, при «логічному вході» вмикається зелений сигнал та зумер сигналізує один звуковий сигнал, а при «логічному виході» зелений світлодіод та зумер синхронно дають два коротких сигнали. При цьому в БД заноситься запис про прохід співробітника, який надалі може використовуватись для аналізу таких даних, як наявність особового складу в даний час на території чи аналізу використання робочого часу.

Модуль інтеграції підсистеми реєстрації проходів співробітників через перепускний пункт з кадровою інформаційно-аналітичною системою представляє собою набір збережуваних процедур та функцій PL-SQL на сервері Oracle, які викликаються Java модулем перевірки і реєстрації перепустки та здійснюють запис о реєстрації події у БД кадрової інформаційно-аналітичної системи або повертають необхідну «кадрову» інформацію: ПІБ власника перепустки, посада, звання, фотографія, інформація о перебуванні у відпустці та інше.

Підсистема аудиту перепускних пунктів дозволяє оператору системи у реальному часі отримувати інформацію о події, що відбулася на перепускному пункті: логічний «вхід/вихід», фотокартку власника перепустки, стан картки, чи перебуває власник перепустки у відпустці та інше.

Модуль обліку видачі перепусток дозволяє вести облік по підрозділах згідно оргштатної структури університету видачу перепусток атестованим та вільнонайманим співробітникам університету.

За допомогою модулю друку перепусток оператор системи у разі відсутності фотокартки у БД КІАС здійснює фотографування особи, формує для друку пакет перепусток у форматі pdf.

Підсистема звітності на даний момент знаходиться у стані розробки. Передбачається, що система звітності буде виконувати розрахунок денного, нічного та понаднормованого робочого часу, що відпрацьовано кожним співробітником згідно до робочих графіків, розрахунок відхилень від робочого графіку, часу запізнь на роботу, та відсутності на роботі. Також підсистема буде здійснювати аналіз використання робочого часу по підрозділах в цілому.

Пугач В. О.,

Казначеева Д. В.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПЕРСПЕКТИВИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ МВС УКРАЇНИ

«Система органів внутрішніх справ потребує суттєвого реформування», – зазначив Міністр внутрішніх справ Анатолій Могильов під час проведення розширеної колегії 23.04.2010. Необхідно раціонально спланувати заходи щодо проведення такої реформи, визначити пріоритетні її напрямки. Також було наголошено і на неефективності системи освіти МВС.

Одним із напрямків удосконалення діяльності органів внутрішніх справ є розробка програми реформування системи освіти, яка має відповідати вимогам сьогодення. Безумовно, головна мета реформи системи МВС – це підвищення престижу міліції, що, у свою чергу, визначається навченістю її працівників. Тому завдання підвищення освітнього рівня працівників міліції є сьогодні одним із пріоритетних напрямків реформування органів внутрішніх справ України.

Ефективність системи вищої освіти визначається здатністю випускників виконувати певні технологічні завдання та привносити інновації в різні сфери суспільного виробництва і послуг. Виходячи з цього, вища школа системи МВС України повинна готувати фахівців, спроможних надійно захищати права, свободи, інтереси громадян, протидіяти злочинності, забезпечувати громадську безпеку, виконувати інші покладені законом завдання.

Відповідно до Національної доктрини пріоритетними напрямками розвитку освіти України у XXI столітті є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес. Це забезпечить доступність та ефективність освіти, її подальше удосконалення, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [1].

Впровадження нових освітніх технологій дозволить працівникам органів внутрішніх справ отримувати необхідні професійні знання безпосередньо під час проходження служби.

Рівень інформаційних технологій невід’ємно пов’язаний з розвитком дистанційної освіти. «Дистанційна освіта – це найбільша перспектива майбутньої трансформації навчання без відриву від виробництва та забезпечення навчання впродовж життя», – зазначив на підсумковій колегії, що відбулася 22.04.2010 у Харкові, Міністр освіти і науки Дмитро Табачник [2].

Дистанційне навчання є продуктивною формою, при якій використовуються традиційні та специфічні методи, засоби і форми навчання, засновані на комп’ютерних та телекомунікаційних технологіях. Основу освітньої діяльності при дистанційному навчанні становить інтенсивна, цілеспрямована й контрольована самостійна робота. Враховуючи інтегральні процеси входження нашої країни до Європейського освітнього простору, впровадження дистанційної форми навчання у ВНЗ МВС України є досить актуальним.

Технологіями дистанційного навчання цікавились вітчизняні науковці такі як: Є. Ю. Владимирська, В. Є. Лукін, В. О. Селинець, О. І. Гороховський, І. О. Романенко, Н. О. Клокар та інші.

На нашу думку, перевагами дистанційного серед інших форм навчання є те, що отримувати знання можна у звичному (зручному для сприйняття) місці; контакт із викладачем, методистом, іншими учасниками навчального процесу може відбуватися за допомогою електронної пошти, телефону, факсу, он-лайн тощо; здобувати освіту можливо за індивідуальним планом та розкладом; кожен може вчитися стільки, скільки йому особисто потрібно для засвоєння дисципліни й отримання необхідних знань із обраного курсу. Однак дистанційне навчання пред’являє ряд вимог до викладача, тих, хто здобуває освіту, матеріально-технічного забезпечення.

У сучасних умовах реформування органів внутрішніх справ постала необхідність пошуку нових, ефективних веб-технологій, що дозволили б здійснювати підготовку фахівців для органів внутрішніх справ МВС України на якісно новому рівні.

На сьогодні дистанційне навчання в системі освіти МВС перебуває у стадії наукових та експериментальних досліджень. На ефективність його впровадження у вищих навчальних закладах МВС України впливає чимало факторів:

- відсутність нормативної та документальної бази, яка б регулювала всі відносини в організації і впровадженні дистанційного навчання в системі освіти МВС України;
- відсутність методик створення і використання дистанційних курсів у навчальному процесі на основі сучасних інформаційних, комунікаційних веб-технологій;
- недостатній рівень знань у галузі передових інформаційних технологій як курсантів (слухачів), так і науково-педагогічних працівників, що унеможливує проведення дистанційних занять;

- низький рівень електронного методичного забезпечення навчальних дисциплін;
- обмежені можливості зв'язку, недостатність високошвидкісного Інтернету, дефіцит комп'ютерної техніки.

Разом з тим, перші кроки у напрямку впровадження дистанційного навчання у систему освіти МВС України вже зроблені. Так на початку року в МВС створено робочу групу із розробки та впровадження єдиної системи дистанційного навчання у ВНЗ МВС України. До складу цієї групи увійшли представники Департаменту освіти та науки, Науково-методичного центру та вищих навчальних закладів МВС України. У процесі роботи групи вивчено можливості організації навчання працівників ВНЗ з питань розробки навчальних курсів в модульному об'єктивно-орієнтованому динамічному навчальному середовищі; розроблено проекти основних нормативних документів, що будуть регламентувати дистанційне навчання у ВНЗ МВС, зокрема, проект положення про дистанційне навчання. У вищих навчальних закладах ведеться робота щодо створення електронних підручників, дистанційних навчальних курсів тощо. Науково-дослідною лабораторією з проблем заочного та дистанційного навчання ХНУВС ведеться розробка дистанційних курсів. Окремі елементи таких курсів апробовані у процесі підготовки фахівців для ОВС (курсанти очної форми навчання) під час викладання таких навчальних дисциплін, як «Адміністративне право» та «Адміністративна відповідальність».

На нашу думку, дистанційне навчання має зайняти провідне місце у системі післядипломної освіти та підвищення кваліфікації, оскільки в його основу покладена усвідомлена потреба працівника ОВС в отриманні відсутніх знань. А практичним працівникам, які мають певний досвід роботи і бажають отримати додаткові знання, необхідні для ефективної роботи, чи освоїти нову спеціальність, дистанційна форма навчання дасть можливість підвищити кваліфікацію чи отримати додаткову освіту без відриву від професійної діяльності.

Виходячи з результатів аналізу проблеми, можна констатувати, що для подальшого розвитку дистанційного навчання у системі освіти МВС України необхідно:

- встановити єдині вимоги до організації дистанційного навчання у вищих навчальних закладах МВС України та затвердити відповідне положення;
- передбачити підвищення кваліфікації працівників ОВС України шляхом впровадження новітніх технологій дистанційного навчання в діяльності навчальних закладів МВС України;
- створити єдиний центр керування дистанційним навчанням для всіх навчальних закладів системи МВС України;
- розробити методичне забезпечення навчальних дисциплін для організації дистанційного навчання, залучивши працівників

- практичних підрозділів. Визначити методику їх впровадження у навчальний процес. Створити єдину електронну бібліотеку для вищих навчальних закладів МВС України;
- передбачити підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ВНЗ МВС України із урахуванням сучасних інноваційних технологій дистанційного навчання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Національна доктрина розвитку освіти в Україні : затв. указом Президента України від 17 квіт. 2002 р. № 347. 2. Доповідь Міністра освіти і науки Дмитра Табачника на підсумковій колегії (22.04.2010 р., м. Харків).

Певнев В. Я.,
канд. техн. наук, доцент;
Цуранов М. В.
Харьковский национальный
университет внутренних дел

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТОКОЛОВ МНОГОАДРЕСНОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Введение. В современном образовательном процессе все более часто стали использоваться технологии дистанционного обучения. Данные технологии позволяют повысить эффективность обучения, а также обеспечить контроль над самостоятельной работой студентов. Однако при организации дистанционного обучения необходимо обеспечить аутентификацию пользователей. Для этого возможно использование специальных протоколов многоадресной аутентификации. В протоколах, которые гарантируют аутентификацию источника данных и неотрекаемость, отправитель должен подписывать сообщение, используя свой личный ключ. Простым решением является подписание каждого многоадресного сообщения и последующая групповая передача его одновременно с его подписью. Это распространение гарантирует аутентификацию источника данных и неотказуемость всех взаимосвязанных пакетов.

Целью предложенной работы является анализ существующих протоколов многоадресной аутентификации, в которых при передаче возможна потеря пакетов.

Для снятия ограничений на вычислительную сложность процедуры подписи рассматриваются следующие подкатегории протоколов:

- протоколы с одной цифровой подписью, которая распространяется на все взаимосвязанные пакеты;
- протоколы с рассеиванием аутентификационной информации между подписываемыми пакетами;

- протоколы с раздельным подписыванием ключевой информации и последующим вычислительно простым одноразовым подписыванием пакетов сообщения.

Схемы, допускающие потерю пакетов. Большинство медиапоточковых приложений (как правило, такие приложения активно используются в дистанционном обучении) не используют надёжного транспортного уровня, так как им требуется передача в реальном времени и, следовательно, повторная передача пакетов не может использоваться для восстановления потерянных данных. Главная идея, используемая для борьбы с потерей пакетов в этой категории схем аутентификации источника данных, есть создание избыточности в этой АИ так, что даже если некоторые пакеты будут потеряны, то требуемая АИ будет восстановлена из полученных пакетов [1]. Другими словами, вместо того, чтобы встраивать хеш-функцию (ХФ) пакета (ХФП) только в следующий (или предыдущий) пакет, ХФП встраивается в несколько пакетов. Это встраивание ХФП в другие пакеты для создания избыточной АИ формирует топологию взаимосвязи пакетов. Эта техника является предметом следующего закона производительности: чем выше избыточность, тем выше устойчивость против потери пакетов [2]. Но также известно, что чем выше избыточность, тем выше расход ширины канала. Поэтому целью предложенных решений, использующих подход избыточности АИ есть определение самой лучшей топологии, которая минимизирует избыточность с одной стороны и обеспечивает устойчивость к потере пакетов с другой стороны.

EMSS: Эффективная многоцепочечная подпись потока.

Perrig и др. [3] представили идею избыточности хэш сцепления, которая означает, что каждый пакет потока ХФ ссылается на несколько целевых пакетов. Таким образом, даже если некоторые пакеты потеряны, то полученные пакеты можно проверить, если сохранился путь ХС, который связывает пакет с пакетом подписи. Для данного пакета EMSS выбирает целевой пакет случайно. Следовательно, EMSS обеспечивает более или менее вероятностную гарантию, что существует путь ХС между пакетом и пакетом подписи для данной конкретной величины потери пакетов в сети.

EMSS работает следующим образом [4]. Когда пакет представляется для отправки, отправитель включает некоторые ХФ других пакетов в этот пакет и вычисляет весь хэш код. Этот хэш-код буферизируется, чтобы позже включить его в d целевых пакетов, выбранных случайно отправителем (где d – степень избыточности). На рис. 1 показан пример, где степень избыточности равняется 3. В этом примере пакеты $i+j$, $i+b$, $i+k$ – целевые пакеты пакета i . Если мы предположим, что потерянные пакеты удалены из графа, то пакет i является проверяемым, потому что он содержит путь ХС к пакету подписи S через пакет $i+b$.

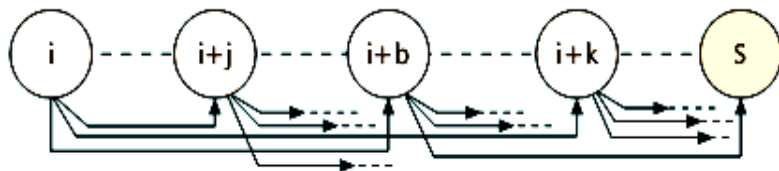


Рис. 1. EMSS хэш сцепления с уровнем избыточности равным 3

Чтобы отправителю на протяжении длительного времени гарантировать аутентификацию потока, он периодически посылает пакеты подписи. Для того, чтобы проверить подлинность полученных пакетов, отправитель буферизирует полученные пакеты и ждёт для него соответствующего пакета подписи [5]. Пакет подписи содержит в себе ХФП, которые позволяют проверять некоторые пакеты. Эти последние(недавние) пакеты несут в себе, в свою очередь, ХФП, которые позволяют проверять другие пакеты, и т.д. до тех пор, пока не будет проверена подлинность всех полученных пакетов.

Достоинства и недостатки. EMSS обеспечивает вероятностную устойчивость к потере пакетов. Используя моделирование, авторы показали, что используя показатель (коэффициент) избыточности равный 6, более, чем 90 % полученных пакетов можно проверить (сохраняется путь ХС к пакету подписи), даже, если 60 % пакетов потока потеряны. Главным недостатком этой схемы есть то, что получатели испытывают задержки перед проверкой полученных пакетов, так как они должны ждать пакет подписи, соответствующий полученным пакетам. Кроме того, периодическое подписывание делает это решение неприемлемым для большинства ресурсоограниченных устройств.

Y. Challal и др. предложили протокол A2Cast: протокол адаптивной аутентификации источника для многоадресных потоков. A2Cast основывается на EMSS, с тем добавлением, что у получателей существует возможность передавать отправителю коэффициент потерь в сети [6]. Основываясь на обратной связи получателей, источник выбирает самый лучший показатель избыточности, чтобы учитывать реальный показатель потери пакетов в сети. Таким образом, A2Cast делает возможным не только уменьшения ненужных расходов на АИ, но, также позволяет достигнуть самой лучшей величины аутентификационной проверки полученных пакетов.

Выводы. В представленной работе произведен анализ существующих протоколов многоадресной аутентификации, которые могут использоваться для организации аутентификации для обеспечения безопасности дистанционного обучения. Сравнительный анализ этих протоколов проводился по следующим параметрам: устойчивости к

пропаданию пакета, пропускной способности, времени передачи, ресурсоемкости, мобильности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Boneh D. Lower Bounds for Multicast Message Authentication / D. Boneh, G. Durfee and M. Franklin // Eurocrypt '01, LNCS. – Vol. 2045. – 2001. – P. 437–452. 2. Bergadano F. Individual Single-Source Authentication on the Mbone / F. Bergadano, D. Cavagnino and B. Crispo // IEEE Int'l. Conf. Multimedia and Expo, 2000. 3. Perrig A. Efficient Authentication and Signing of Multicast Streams over Lossy Channels / A. Perrig et al. // IEEE Symp. Security and Privacy, 2000. 4. Perrig A. The TESLA Broadcast Authentication Protocol / A. Perrig et al. // RSA CryptoBytes. – Vol. 5. – Summer 2002. 5. Perrig A. SPINS: Security Protocols for Sensor Networks / A. Perrig et al. // Wireless Networks. – Vol. 8. – 2002. – P. 521–534. 6. Perrig A. The BiBa One-time Signature and Broadcast Authentication Protocol / A. Perrig // 8th ACM Conf. Comp. and Commun. Security, Nov. 2001.

Борисенко В. П.,

канд. техн. наук, доцент;

Борисенко Т. И.

*Научно-исследовательский и проектный
институт транспорта газа*

Лановой А. Ф.,

канд. техн. наук

*Харьковский национальный
университет внутренних дел*

ИНТЕГРИРОВАННАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ НЕПРЕРЫВНЫМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБУЧЕНИЕМ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ

Введение

Одной из наиболее важных и актуальных задач современного этапа развития промышленности Украины является необходимость реформирования нефтегазовой отрасли на основе широкого использования последних достижений научно-технического прогресса, новой техники и передовых технологий, что требует качественно новых подходов к содержанию и организации профессиональной подготовки и переподготовки персонала.

Эффективное решение данных задач может быть обеспечено за счет внедрения единой системы непрерывного профессионального обучения (НПО) руководителей и специалистов отрасли. Основной целью системы НПО является своевременное удовлетворение потребностей нефтегазовой отрасли в руководящих кадрах и специалистах с учетом изменения экономических и социальных отношений в обществе, современного уровня научно-технического прогресса и

развития производства, необходимости совершенствования профессионально-квалификационной структуры кадров.

Профессиональное обучение направлено на получение глубоких современных технических знаний специалистами и эффективных управленческих навыков руководителями, а также должно способствовать всемерному совершенствованию личностных качеств персонала.

В национальной акционерной компании (НАК) «Нефтегаз Украины» был разработан и введен в действие (приказ № 45 от 20.02.2001) корпоративный нормативно-методический документ «Положение о системе непрерывного профессионального обучения руководителей и специалистов нефтегазового комплекса» (далее – Положение) [1].

Анализ опыта реализации НПО в отрасли показывает, что полноценное и качественное проведение всех видов профессионального обучения в достаточно полном объеме с учетом заложенных в данном документе нормативов является весьма проблематичным.

Поэтому весьма важной, перспективной и актуальной задачей становится повышение эффективности, доступности и результативности НПО на основе создания единой интегрированной автоматизированной системы управления (ИАСУ) непрерывным профессиональным обучением специалистов нефтегазовой отрасли Украины, которая относится к классу комплексных корпоративных систем интегрированного управления электронным и аудиторным образованием.

В настоящей работе рассмотрены базовые нормативно-методические положения, лежащие в основе построения ИАСУ НПО: *комплексный процессный подход*, принципы реализации *гибкой сервис-ориентированной архитектуры* и основные организационно-методические принципы создания системы на основе *единой прикладной технологической платформы*. Предлагаемые нормативно-методические положения лежат в основе создания полнофункциональной корпоративной интегрированной системы для «сквозной» автоматизированной поддержки комплексного бизнес-процесса непрерывного профессионального обучения в нефтегазовой отрасли (ИАСУ НПО НАК «Нефтегаз Украины») [2]. Рассматриваемый перспективный проект развития системы базируется на новых парадигмах, а также современных методологических, системно-архитектурных и программно-технологических тенденциях в области создания корпоративных автоматизированных систем.

Комплексный процессный подход к построению системы

Основной целью процессного управления [4] является внедрение непрерывного цикла улучшения качества процессов в компании. Поэтому базовые элементы и положения процессного подхода к управлению определены в стандарте ISO серии 9000, определяющем требования к системе управления качеством. Важной особенностью

бизнес-процессов также является их интегрирующая функция. Основной способ повышения эффективности внедрения процессного управления – осуществлять его на базе той или иной автоматизированной системы [5]. Из этого следует важный вывод о целесообразности построения ИАСУ НПО на основе реализации современной парадигмы процессного управления.

Отметим также, что новой методологической тенденцией в области создания современных автоматизированных систем уровня предприятия является переход от концепции ERP (управление ресурсами предприятия) к созданию комплексных информационных систем класса EAS (Enterprise Application Suite). В последнее время расширенная система класса EAS называется Business Suite (комплекс автоматизации бизнес-процессов). Автоматизированные системы класса EAS обычно имеют гибкую модульную структуру и создаются на основе интеграции набора бизнес-процессов и метаданных, которые обеспечивают заказчику возможность доступа к общей базе данных посредством единого пользовательского интерфейса [4].

Поэтому в качестве основополагающего методологического подхода в настоящей работе предлагается строить ИАСУ НПО как систему (набор модулей) класса EAS в составе комплексной автоматизированной системы управления (КАСУ) основными бизнес-процессами НАК «Нефтегаз Украины» [6].

Разрабатываемый в этом случае расширенный интегрированный пакет унифицированных информационно-программных модулей был назван LMBS (*Learning Management Business Suite*). ИАСУ НПО на базе пакета LMBS обеспечивает компании интегрированную информационно-программную среду, предназначенную для поддержки оптимального сочетания различных форм приобретения знаний как дистанционного, так и аудиторного типа.

Практическое использование пакета LMBS открывает новые возможности для индивидуального развития сотрудников компании – на рабочем месте, дома, в дороге. Его внедрение позволит существенно снизить потребность в дорогостоящем аудиторном обучении и обеспечит поддержку оптимального баланса между традиционными и новаторскими формами передачи знаний, превращая рабочие и домашние компьютеры в персональные учебные центры. Обучение становится гибким и адаптируемым в соответствии с конкретными потребностями сотрудников и стратегическими бизнес-целями компании.

Возможности комплексного подхода к организации обучения делают *бизнес-процесс профессионального развития сотрудников* более эффективным, качественным, быстрым и гибким. При этом дистанционная форма обучения не зависит от жесткого расписания занятий, не связана с дорогостоящими командировками и в силу этого позволяет значительно снизить затраты в этой сфере развития пер-

сонала. Аудиторная форма обучения (компьютерные тренажеры, фирменные курсы и т. п.) применяется в особо ответственных случаях для повышения квалификации, например, оперативного диспетчерского персонала и специалистов других профессий, имеющих повышенный уровень ответственности за принимаемые ими решения.

В данной работе предлагается реализация рассматриваемого методологического подхода на основе построения гибкой сервис-ориентированной архитектуры и применения единого комплекса унифицированных промышленных интеграционных технологий, т. е. на базе *единой прикладной платформы* [7].

Адаптивная сервис-ориентированная архитектура

Концепция сервис-ориентированной архитектуры (Service-Oriented Architecture – SOA) является следующим эволюционным шагом в развитии современных информационных систем и технологий (ИТ). Важно отметить, что SOA – это архитектура, а не готовое программное решение, она не поставляется как коробочный продукт, а создается под определенную иерархию бизнес-процессов. Концепция SOA используется в качестве гибкого организационно-структурного подхода к построению крупномасштабных автоматизированных систем, базирующегося на парадигме слабой связанности компонент и структурно-инвариантных программных сервисах [8].

По сути любой бизнес-процесс представляет собой композицию, состоящую из сервисов, оказываемых участникам процесса, а бизнес-проект позволяет спроецировать эти сервисы, политики и условия на сервисную архитектуру автоматизированной системы. В широком смысле сервисы определяют [9] как повторяющиеся задачи, выполняемые в бизнес процессе. В этом случае автоматизированная система, построенная на принципах SOA, представляет собой композитное приложение, которое состоит из набора интегрированных сервисов.

Концепция распределенной сервис-ориентированной архитектуры позволяет придать разработке и интеграции автоматизированных систем такое важное качество, как гибкость. В конечном итоге концепция SOA представляет собой не только основу для развития информационных технологий, но и новую идеологию гибкой настройки бизнес-архитектур на настоящие и будущие потребности компаний и снижения стоимости их адаптации к динамичным стратегиям бизнеса.

Реализация гибкого архитектурного подхода на основе концепции SOA при построении ИАСУ НПО позволяет обеспечить осуществлять поэтапное совершенствование ИТ-инфраструктуры системы без привлечения крупных инвестиций.

Унифицированная прикладная технологическая платформа

В области разработки, сопровождения и развития автоматизированных систем уровня предприятия появилось новое понятие – прикладная технологическая платформа, которая обеспечивает высокую эффективность и качество автоматизации компаний на основе синергии нескольких программных подходов.

Согласно [7] прикладная платформа – это программное обеспечение, предназначенное для проектирования, разработки и выполнения программных компонентов, автоматизирующих различные виды деятельности конкретных предприятий.

В соответствии с основополагающим документом [6] для повышения гибкости, качества, эффективности и унифицированности решений по созданию, внедрению, сопровождению, адаптации и развитию ИАСУ НПО в виде одной из подсистем в составе КАСУ основными бизнес-процессами НАК «Нефтегаз Украины» была обосновано выбрана единая унифицированная технологическая интеграционная платформа SAP NetWeaver [10].

Выводы

В работе предложены основные подходы, организационно-методические принципы и новые информационные технологии, предназначенные для комплексного, качественного и эффективного решения проблем создания, внедрения, сопровождения, и развития интегрированной автоматизированной системы процессного управления непрерывным профессиональным обучением специалистов нефтегазовой отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Положення про систему безперервного професійного навчання керівників і спеціалістів нафтогазового комплексу. – К. : НАК «Нафтогаз України», 2001. – 11 с. 2. Борисенко В. П. Концепція, архітектура і методологія побудови корпоративної інтегрованої інформаційно-обучаючої системи НАК «Нефтегаз Украины» / Борисенко В. П., Борисенко Т. И, Старовойтов А. Г. // Образование и виртуальность – 2006. Сборник научных трудов 10-й Международной конференции Украинской ассоциации дистанционного образования. – Харьков ; Ялта : УАДО, 2006. – С. 185–193. 3. Усков В. А. Перспективные технологии для электронного образования / Усков В. А., Иванников А. Д., Усков А. В. // Информационные технологии. – 2007. – № 2. – С. 32–38. 4. Жданов Б. Новая логика и факторы развития КИС / Жданов Б. // Корпоративные системы. – 2006. – № 3. – С. 12–17. 5. Андреев В. Автоматизация процессного управления в компании / Андреев В. // Корпоративные системы. – 2006. – № 3. – С. 10–11. 6. Концепція створення комплексної автоматизованої системи керування основними бізнес-процесами НАК «Нефтегаз України». – Ч. 1. Загальні положення / НАК «Нафтогаз України», ДП «Наука-нафтогаз». – НДППАСУтрансгаз. – 2005. – 72 с. 7. Аншина М. Революция в технологиях корпоративных систем / Аншина М. // Корпоративные системы. 2006. – № 5. – С. 5–9. 8. Батоврин В. К. Архитектура предприятия и сервисный подход / Батоврин В. К., Зиндер Е. З. // Корпоративные системы. – 2006. – № 4. – Ч. 1. – С. 14–19 ; 2006. – № 5. – Ч. 2. – С. 10–14. 9. Жданов Б.

SOA – фундамент компанії IBM / Жданов Б. // Корпоративные системы. – 2006. – № 4. – С. 62–68. 10. Интеграционная платформа SAP NetWeaver. – THE BEST – RUN BUSINESS RUN SAP. – 31 с.

**Козлов В. Є.,
Оленченко В. Т.,
Юзьков І. О.**

Академія внутрішніх військ МВС України

ПРОБЛЕМИ ПРОФЕСІЙНОГО ВІДБОРУ КАНДИДАТІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧІВ

Аналіз відкритих електронних та літературних джерел, присвячених дослідженням мотивації як спробі пояснити людські поведінку і вчинки з точки зору вибору професії індивідом і відповідності індивіда обраній професії дав змогу зробити деякі узагальнення:

- у так званих теоріях мотивації (процесуальній та змістовній) відсутні чіткі (точні, суворі) визначення та терміни щодо предметної галузі: мотивація; необхідність, потреба (до речі, в українській мові - синонімічні поняття); мотив, спонукання, імпульс, причина, потяг (теж синоніми) і т. ін.;

- мотивація трактується як гіпотетичне поняття, що не піддається безпосередньому оцінюванню, а може розглядатися як ланка, що зв'язує, в ланцюгу «ситуація-дія». Вона (знову ж таки, гіпотетично) може передбачати так звані емоції очікування – позитивні або негативні, які треба враховувати при обробці результатів оцінювання з відповідними знаками;

- мотиви індивіда визначаються потребами, необхідністю, інтересом (зацікавленістю), настановами;

- для чисельного оцінювання мотивації використовуються в основному особистісні опитувальники та шкали найменувань і порядку впереміж; результати, отримані за першою з цих шкал, не можуть бути оброблені ніяким чином за визначенням;

- методики обробки результатів оцінювання практично зводяться до підрахунку кількості позитивних відповідей на запитання особистісних опитувальників. При цьому критерії вибору за результатами оцінювання встановлені інтуїтивно (довільно) тощо (перелік недоліків на цьому не обмежується).

На ґрунті проведеного аналізу в доповіді сформульовані пропозиції:

- для професійного відбору головним є розробка адекватної моделі працівника (професійної діяльності) як комплексу відповідних складових якостей особистості;

- оцінювання особистості кандидатів при професійному відборі треба вести окремо для кожної із складових якостей особистості;

- зміст кожного із тверджень якостей особистості повинен мати позитивний аспект;

- для оцінювання доцільно використовувати чотирибальну шкалу як відповідь на будь-яке твердження переліку якостей особистості (опитувальника) або запитання типу «В наявності у кандидата поіменована якість або риса характеру?»;

- обробку й подання результатів оцінювання варто виконувати за апробованою методикою.

**Козлов В. Є.,
Оленченко В. Т.,
Юзьков І. О.**

Академія внутрішніх військ МВС України

СПІВСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАННЯ

В освітанській діяльності при вимірюванні якості знань об'єктів навчання (ОН) з точки зору кваліметрії виконується експертне оцінювання. В якості експерта виступає викладач або група викладачів. При цьому звичайно застосовують різноманітні шкали порядку (ШП): національну чотирибальну, дванадцятибальну, прийняту у вітчизняній школі, десятибальну та рекомендовані нещодавно до обов'язкового вжитку в практиці вищої школи (у зв'язку з втіленням вимог Болонської декларації) стобальну рейтингову шкалу (РШ) та ECTS-шкалу. Найбільше нарікання науково-педагогічних працівників (НПП) вищих навчальних закладів (ВНЗ) викликає вимога подання оцінок підсумкових контролів у національній, стобальній та ECTS шкалах.

Співставити результати оцінювання знань, умінь та навичок ОН у цих трьох шкалах дозволяє модель подання оцінних функцій викладача, отримана виходячи з імовірісно-інформаційного підходу. Оцінка для будь-якої L-бальної шкали визначається як

$$O_L = N_n + \log_2[-2^N / ((2^N - 1)q - 2^N)]]. \quad (1)$$

N_n – початкова відмітка шкали, $N = N_k - N_p$ – довжина шкали, $q = 0 \dots 1$ – частка повернутої учнем інформації.

Наприклад, формула для розрахунку оцінок за національною чотирибальною шкалою має вигляд:

$$O_4 = 2 + \log_2[-8 / (7q - 8)]. \quad (2)$$

Якщо при обробці результатів навчання, отриманих за національною шкалою, використовувати усереднені значення оцінок із залишенням двох цифр після коми, то з виразу (2) можна отримати таблицю, яка дозволяє співставити результати навчання у рекомендованих для застосування шкалах і виконати перерахунок оцінок між будь-якими зі шкал у будь-якому напрямку.

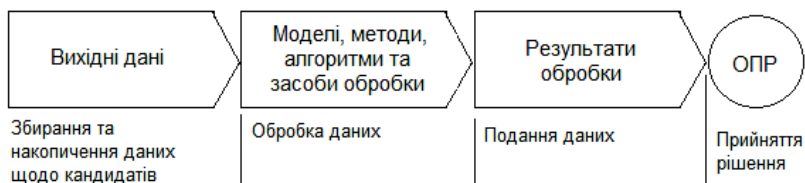
	F				FX		E	D	C	B
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	2,00	2,13	2,28	2,44	2,62	2,83	3,07	3,37	3,74	4,23
1	2,01	2,15	2,29	2,46	2,64	2,85	3,10	3,40	3,78	4,30
2	2,03	2,16	2,31	2,47	2,66	2,88	3,13	3,43	3,82	4,36
3	2,04	2,17	2,32	2,49	2,68	2,90	3,16	3,47	3,87	4,42
4	2,05	2,19	2,34	2,51	2,70	2,92	3,18	3,50	3,92	4,49
5	2,06	2,20	2,36	2,53	2,72	2,95	3,21	3,54	3,96	4,57
6	2,08	2,22	2,37	2,55	2,74	2,97	3,24	3,58	4,01	4,64
7	2,09	2,23	2,39	2,56	2,76	3,00	3,27	3,62	4,07	4,72
8	2,10	2,25	2,41	2,58	2,79	3,02	3,30	3,66	4,12	4,81
9	2,12	2,26	2,42	2,60	2,81	3,05	3,34	3,70	4,18	4,90
	F				FX		E	D	C	B
										A

Юзьков І. О.

Академія внутрішніх військ МВС України

МОДЕЛІ, МЕТОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ДОБОРУ КАНДИДАТІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧІВ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Інформаційна технологія добору кандидатів для підготовки викладачів, побудована з використанням моделі особистості (професіограми) викладача як технологічний процес включає декілька етапів (див. рисунок).



Етап **збирання та накопичення даних щодо кандидатів** передбачає використання таких вихідних даних:

- оцінки ознак інтелектуальної складової, складових загальних якостей особистості та вольових рис характеру особистості, отримані експертним методом;

- результати оцінювання (вивчення) психофізіологічних якостей перед вступом до ВНЗ;

- дані успішності навчання на курсах підвищення кваліфікації тощо;

- дані спеціального експертного або соціологічного оцінювання та інше.

Оцінки, отримані за будь-якою зі шкал порядку або інтервалів, можна звести до однієї шкали, в якості якої виберемо національну усереднену шкалу.

Обробка даних має ціллю отримання скаляризованого значення вектора часткових показників (ЧП), тобто згортки.

Для **подання даних** обробки використано візуалізований образ персонограми (експертних оцінок ознак особистості) кандидата, отриманий засобами додатку MS Excel (багатокутник у вигляді так званої пелюсткової діаграми). За ним розраховується коефіцієнт відповідності кандидата деякому ідеалізованому образу.

Результати обробки подають особі, що приймає рішення, як висновки.

Виконано опис предметної галузі й моделей обробки даних щодо кандидатів мовою числення предикатів. Розроблене програмне забезпечення в програмному середовищі Visual Basic, яке може використовуватися як в автономному режимі, так і у складі автоматизованої системи управління ВНЗ. Апробація інформаційної технології добору свідчить про адекватність реалізованого методу обробки відомим методам ранжирування.

Таким чином, розглянута інформаційна технологія може зменшити суб'єктивність при прийнятті рішення щодо кандидатів для підготовки викладачів.

**Головань Р. Ю.,
Луганський О. М.,
Шорохов В. В.**

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ГЕО-ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ УНІВЕРСИТЕТУ «ОРФЕЙ»

В результаті проектування системи планування та управління навчальним процесом виникла необхідність створення базових модулів для її інформаційного забезпечення, одним із яких є підсистема управління ресурсами вищого навчального закладу.

Метою створення підсистеми є забезпечення ефективного управління ресурсами ВНЗ, що повинно бути виражене наступними результатами:

- зростання інформаційної забезпеченості процедур прийняття рішень;
- скорочення (перерозподіл) штатного складу підрозділів, що здійснюють управління ресурсами;
- максимально швидке та зручне одержання об'єктивної інформації щодо місця знаходження, стану та руху ресурсів;
- інформаційне забезпечення процесів планування та управління навчальним процесом;
- планування потреб та аналіз ресурсів відповідними підрозділами, а також більш якісний контроль за використанням ресурсів ВНЗ.

Аналіз предметної області дозволив умовно розділити усі ресурси вищого навчального закладу, які мають бути обліковані системою, що розробляється, на три групи:

- нерухоме майно;
- постійний особовий склад;
- матеріальні цінності.

Управління ресурсами цього типу може здійснюватись в наступних аспектах:

- підтримання ресурсів у належному технічному стані;
- збір статистичної інформації в випадках перевірок, а також звіти для вищих органів управління;
- ефективний розподіл корисних властивостей територіальних об'єктів між різними напрямками роботи ВНЗ (наприклад, розподіл аудиторного фонду при складанні розкладу занять);
- планування розширення бази територіальних ресурсів.

Управлінню об'єктами, що входять до складу нерухомого майна, може сприяти наступна інформація:

- технічний стан будівель, споруд, приміщень;
- перелік об'єктів, що потребують поліпшення технічного стану (ремонт);
- фізичні характеристики об'єктів (довжина, висота, ширина, площа, місткість і т. д.);
- кількісна характеристика об'єктів певного виду (дозволяє зробити загальну оцінку забезпеченості ВНЗ певними територіальними ресурсами);
- придатність аудиторій для проведення занять, їх специфічні властивості;
- загальна ємкість аудиторій певного типу;
- характерні властивості службових і спеціальних приміщень.

Облік постійного особового складу зводиться до фіксації особистих даних:

- прізвище, ім'я, по батькові;
- дата народження;
- освіта;
- посада;
- звання;
- телефон;
- корпус, номер кабінету.

При реалізації системи обліку ресурсів постійного особового складу, доцільно розглядати два можливих варіанта:

- синхронізація роботи з зовнішньою кадровою системою і отримання даних про особовий склад з неї;
- самостійна система обліку кадрових даних.

Облік матеріальних цінностей – важлива частина системи. Оскільки саме цей облік є найскладнішим.

Для зручності управління МЦ доцільно вести облік наступних даних:

- найменування;
- матеріально-відповідальна особа;
- кількість;
- територіальний об'єкт в якому розміщена.

Система передбачає можливість обліку даних груп ресурсів і складається з наступних основних модулів:

- ведення ієрархічного дерева територіальних об'єктів (ТО);
- редактор властивостей для класів ТО;
- інспектор властивостей і їх значень для конкретного екземпляра ТО;
- гео-інформаційна оболонка;
- інтерфейс взаємодії та відображення даних з кадрової інформаційно-аналітичної системи КІАС та системи управління фінансово-економічною діяльністю Фенікс;
- підсистема генерації динамічних звітів.

Ієрархічне дерево об'єктів будується на основі шести класів територіальних об'єктів (схема 1):

- університет;
- база (частина університету);
- корпус;
- поверх;
- крило;
- приміщення.

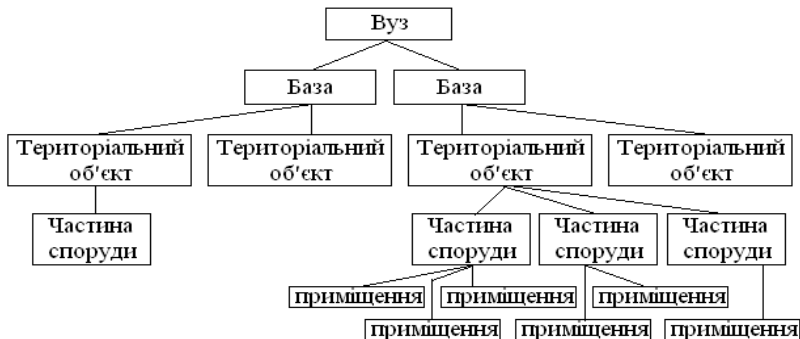


Схема 1. Ієрархія територіальних об'єктів

Кожний клас має чітку ієрархію і визначений набір властивостей.

Редактор властивостей означає набір властивостей для кожного класу ТО. Кожна властивість складається з назви і типу даних. До властивостей територіального об'єкту належать: фізичні розміри, назва, ПІБ відповідальної особи, тип ТО тощо.

Інспектор властивостей відображає та означає властивості для поточного ТО в дереві ТО.

Гео-інформаційна оболонка дозволяє:

- отримувати візуальну інформацію про ТО у вигляді карт-схем;
- означувати територіальні об'єкти, що входять до складу ТО;
- здійснювати навігацію по територіальним об'єктам.

Гео-інформаційна оболонка передбачає:

1. Для кожного рівня ієрархії передбачена можливість завантаження карти, чи графічної схеми з нанесеними дочірніми об'єктами (jpeg, bmp).
2. Для кожного об'єкта дерева передбачена можливість зазначення графічного елементу на карті, чи графічній схемі.
3. При одноразовому натисканні на об'єкт користувач може отримати інформацію про об'єкт.
4. При дворазовому натисканні на об'єкт користувач може здійснити навігацію на об'єкт нижчого рівня.
5. Для створення зв'язків між об'єктами і їх графічним змістом, доцільно реалізувати конструктор об'єктів.

До основних функцій системи відносяться:

1. Облік поєднаний з графічною візуалізацією територіальних об'єктів (ТО), що входять до складу ВНЗ, а також їх складових частин (з елементами ПС);
2. Облік характеристик і властивостей ТО;
3. Облік працівників ВНЗ;
4. Облік матеріальних цінностей ВНЗ з зазначенням МВО (матеріально-відповідальної особи);

5. Географічне розташування матеріальних цінностей університету.

Система реалізована у Desktop версії, оскільки такий підхід дає гнучкі засоби для організації інтерфейсу означення даних. Втім це передбачає інсталяцію системи на стороні клієнта та налаштування СУБД, що робить неможливим масове використання системи «ОР-ФЕЙ». Для вирішення проблеми було розроблено гео-інформаційну web-оболонку системи управління ресурсами малюнок.

Вона являє собою мережевий модуль з «урізаними» можливостями у порівнянні з desktop версією. До функцій оболонки відноситься відображення наступних елементів:

- дерева територіальних об'єктів;
- властивостей поточного ТО;
- кадрового персоналу, що працює на ТО;
- матеріальних цінностей, що знаходяться на ТО;
- статистичних даних навантаженості аудиторного фонду;
- карти-схеми ТО.

Крім основних модулів системи, web-оболонка має свої додаткові, що направлені на управління навчальним процесом. До них відноситься:

- модуль автоматизованого розміщення занять;
- модуль візуалізації навантаження аудиторного фонду на тиждень;
- модуль діаграмної візуалізації навантаження аудиторного фонду за конкретний інтервал часу.

Модуль автоматизованого розміщення занять дозволяє розміщати навчальні заняття в аудиторіях, використовуючи гнучку систему фільтрів. До даного модулю відноситься:

- панель фільтрації;
- робоча область розміщення занять.

Існують наступні параметри на панелі фільтрації:

- База на якій проводиться заняття;
- Корпус, що входить до складу обраної бази;
- Приміщення, що входить до складу обраного корпусу;
- Тип учбового приміщення:
 - o лекційна зала;
 - o аудиторія загального користування;
 - o комп'ютерний клас;
 - o спортивний зал;
 - o тир;
 - o режимна аудиторія;
 - o інші спеціальні аудиторії;
- Місткість;
- Дата проведення занять.

Крім даних параметрів на панелі фільтрації зазначається навчальний потік і навчальна група, що входить до зазначеного потоку.

Робоча область представлена у вигляді таблиці, що містить наступні дані:

- номер пари;
- назву (номер) аудиторії;
- назву навчальної групи.

Робоча область дозволяє означувати та відображувати зайнятість аудиторій у відповідності до параметрів фільтрації.

Модуль візуалізації навантаження аудиторного фонду на тиждень реалізований на основі модулю розміщення занять. Відмінність його полягає в наступних ознаках:

- візуалізація зайнятості аудиторій на тиждень, а не конкретну дату;
- відсутній механізм означення занять.

Модуль діаграмної візуалізації навантаження аудиторного фонду дозволяє візуально, за допомогою стовпчикових діаграм, здійснити відображення зайнятості аудиторій. У ньому, також, застосований модуль фільтрації, який доповнений такими параметрами:

- інтервал проведення занять по датам;
- інтервал проведення занять по парам (номеру пари).

В даній системі планується розробка різних механізмів означення занять в аудиторіях для підвищення зручності роботи з системою, а також швидкості введення даних.

З розвитком системи планується перехід від автоматизованого складання розкладу занять до автоматичного.

Система реалізована на основі оболонки програмування Delphi 7, PHP5, CSS, JavaScript (jQuery UI, Yahoo UI, AJAX), СУБД Oracle8.

Фролов А. Ю.

*Харківський національний
університет радіоелектроніки*

ПРОБЛЕМИ ШВИДКОСТІ ЗАВАНТАЖЕННЯ ВЕБ-РЕСУРСІВ НА СТОРОНІ КЛІЄНТА: ПОБУДОВА ДЕРЕВА ПОТОКУ ДОКУМЕНТА

Дослідження з юзабіліті у веб показали, що для користувача роздрукатування сильно зростає, якщо швидкість завантаження сторінки перевищує 8–10 секунд без будь-якого повідомлення користувача про процес завантаження.

Перед тим як виконувати клієнтську оптимізацію, слід провести аналіз всіх сторінок веб-ресурсу і знайти найвбільш «вузькі» місця в завантаженні сайту. Існує безліч сервісів, що дозволяють проаналізувати конкретний сайт (одним з найбільш популярних є Google Analytics).

Одним з важливих моментів завантаження веб-сторінки браузером є рендеринг сторінок в браузерах і побудова дерева потоку документа.

Браузер аналізує HTML-код сторінки (набір з тегів) і будує певне DOM-дерево – представлення даних, в якому кожному HTML-тегу відповідає свій вузол, а текстові блоки між тегами відповідають своїм текстовим вузлам. Кореневим вузлом такого дерева є `documentElement` (тег `<html>`).

Далі браузер аналізує CSS-код, намагається зрозуміти всі закладені в ньому підходи і коректно розпізнати всі відомі йому прийоми.

Після цього настає найбільш творча частина: браузер будує дерево відтворення. Дерево відтворення в якійсь мірі пов'язано з DOM-деревом, але не відповідає йому повністю. Дерево відтворення містить інформацію про поточні стилі (так, якщо `div` буде приховано за допомогою `display: none`, то він у це дерево не потрапить, але різних браузерів це може відбуватися по-різному). Те ж саме для інших невидимих елементів: наприклад, для тега `head` і всіх вкладених елементів. З іншого боку, в цьому дереві DOM-вузли можуть бути представлені у вигляді декількох вузлів, наприклад, якщо кожен рядок `<p>` вимагає свого вузла для відтворення. Вузол в такому дереві називається кадр (frame) або блок (box). У кожного з цих блоків є блокові CSS-властивості: ширина, висота, границі, поля, і т. д. (таким чином, навіть малі (inline) елементи будуть представлені в дереві відтворення окремими блоками).

Після того, як готове дерево відтворення, його можна нарешті і відтворити (paint, draw) на екрані.

Клієнтська оптимізація є однією з найважливіших складових успіху веб-ресурсу. Кінцевому користувачеві не цікаво, як працює весь механізм всередині, йому важливе швидке завантаження сайту, а також можливість користуватися функціональністю сайту без збоїв в роботі.

Пись І. С.

*Харківський національний
університет радіоелектроніки*

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОПЕРЕДЖЕННЯ СПАМУ НА ОСНОВІ САРТСНА

Проблема спаму завжди гостро стояла для Інтернет-ресурсів. Існує багато методів захисту від небажаних повідомлень, але найпоширенішим та найефективнішим вважаються САРТСНА-фільтри, адже, цей метод захисту може запобігти, принаймні, понад 90 % спаму.

Термін САРТСНА з'явився в 2000 році. САРТСНА – це різновид зворотного тесту Т'юрінга, суть якого розрізнити людину від роботи. Тобто даний фільтр призначений для запобігання атак автоматичних систем на сайт.

У мережі Інтернет існує величезна кількість різновидів цього методу. Однак усіх їх можна розділити за типом і за складністю. Між

тим, якісна САРТСНА повинна бути одночасно надійною і легкою для сприйняття людини. У зв'язку з цим, виділяють дві основних якості капчі: її юзабіліті та надійність від зламу.

Надійність будь-якої системи безпеки в значній мірі залежить від якості її реалізації. В будь-якій САРТСНА можна виділити ряд властивостей, на основі аналізу яких можна судити про складність фільтру від зламу: це змінне число шрифтів, кількість символів, колір символів, висота символів, межі символів, кут їх закручення, зашумленість фону. Застосування цих властивостей у повній мірі та збільшення їх показників призводить до покращення ефективності, але з легкістю може призвести і до погіршення юзабіліті САРТСНА. І навіпаки, ставлячи собі питання про юзабіліті фільтрів, можна допустити грубі помилки в ефективності САРТСНА. Насправді ж юзабіліті САРТСНА та її ефективність - це два чинники, що пов'язані між собою.

Над удосконаленням існуючих САРТСНА-фільтрів, їхніх алгоритмів безперервно ведуться роботи, пропонуються нові підходи. Чим більше певний фільтр стає популярним, тим вірогідніше те, що він буде незабаром зламаний. Це пов'язано з тим, що удосконалюються не тільки технології захисту, але і технології зламу. Тому правильною практикою є використання САРТСНА-фільтру в комплексі, з іншими механізмами, що ускладнюють автоматизовані дії роботів.

Існує думка, що САРТСНА-фільтри вже застаріли і не виконують належним чином свою роботу. Але, тим не менш, не дивлячись на всі подібні висловлювання, САРТСНА фільтри не втратили своєї актуальності. Більшість солідних web ресурсів не поспішають відмовлятися від цієї технології. Більш того, продовжуються роботи з удосконалення алгоритмів захисту від спаму в якості САРТСНА.

Абакумов В. М.

Запорізький національний університет

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ПРОТИДІЇ ІНФОРМАЦІЙНИМ ВІЙНАМ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Сучасний етап розвитку інформаційного суспільства неможливий без функціонування в його рамках новітніх комп'ютерних технологій, розвитку інформаційної і телекомунікаційної інфраструктури. Одним із засобів розвитку інформаційних технологій постають комп'ютерні мережі, які забезпечують доступ відкритим інформаційним системам. Зазначимо, що до даної категорії відноситься також і всесвітня мережа Інтернет, яка являє собою технологічний взаємозв'язок необмеженої кількості комп'ютерів з відповідним програмним забезпеченням, що надає їм змогу здійснювати обмін інформацією. Враховуючи, що глобальна комп'ютерна мережа Інтернет створює єдиний інформаційний

простір без державних кордонів та обов'язкових обмежень для всіх її користувачів, проблема законодавчого регулювання Інтернет є спільною для всіх країн світу, у тому числі і для України.

На основі аналізу чинного законодавства можна зробити висновок, що й досі на законодавчому рівні чітко не визначено юридичну природу Інтернет; не врегульовано проблемні питання забезпечення інформаційної безпеки в Інтернет, розповсюдження персональних даних в Інтернет, захисту авторського права, інтелектуальної власності, розповсюдження вірусів та інших шкідливих програм; не визначено основних термінів в галузі інформаційних технологій, які відповідали б сучасному уявленню про Інтернет-технології не тільки пересічного громадянина, а й спеціалістів високої технічної кваліфікації тощо. Вважаємо, що саме у зв'язку з цим і розв'язується інформаційної війни в Інтернет в адресу переважної кількості користувачів. Отже, вважаємо, що назріла нагальна потреба у формуванні дієвого законодавства, норми якого належним чином би регулювали відносини, що виникають під час користування мережею Інтернет, тобто були спрямовані на подальший позитивний розвиток мережі Інтернет.

Інформаційні війни в мережі Інтернет ведуться шляхом розповсюдження в ній шкідливих програм, вірусів, розсилки спаму, розповсюдження «компромату» та іншого дезінформаційного матеріалу. Особливу увагу хотілося б звернути на значну кількість випадків розповсюдження компрометуючого матеріалу в мережі Інтернет, суттєве збільшення яких відбувається під час передвиборчих кампаній. У таких випадках особливої актуальності та значущості набуває питання визначення на законодавчому рівні шляхів доведення причетності конкретної особи за використання «брудних» технологій та визначення меж її відповідальності. Уся складність вирішення зазначеного питання полягає у тому, що на сьогодні через неврегульованість цього питання на законодавчому рівні практично неможливо визначити особистість та притягнути до відповідальності людину – власника веб-сайту, який не зареєстрований як офіційний засіб масової інформації.

Аналіз національного законодавства у сфері захисту честі, доброго імені та ділової репутації дозволяє зробити висновок про відсутність врегулювання на законодавчому рівні ситуації, коли відомості, що містять у собі посягання на честь, добре ім'я та ділову репутацію інших осіб, було розміщено у всесвітній мережі Інтернет на інформаційному ресурсі, невирішеність процедурних питань спростування інформації, розміщеної в Інтернет. Звісно ж, у такому випадку при вирішенні питання притягнення до відповідальності слід керуватися нормами, які регламентують діяльність засобів масової інформації. Але, в Україні поки що не вироблено чіткого механізму реалізації права на захист від розміщення в Інтернеті відомостей, які містять у собі посягання на честь, добре ім'я та ділову репутацію інших осіб.

Законодавством багатьох країн світу передбачено відповідальність за несанкціоноване використання інформаційної зброї в мережі Інтернет, зокрема, за масову розсилку попередньо не узгоджених блоків інформації та електронних листів – спам. У переважній більшості спам містить текст або зображення, завданням яких постає просування конкретних товарів на ринку, або містить комп'ютерний вірус, здатний дезорганізувати систему. Звісно ж такий стан справ суттєво порушує стан інформаційної безпеки кожного користувача.

Зазначимо, що спаму як засобу ведення інформаційних війн властивий весь перелік ознак інформаційної зброї: масштабність (спроможність завдавати значної шкоди без національних кордонів і суверенітетів, без будь-якого обмеження простору життєдіяльності людини); скритність (тобто, здатність досягати поставленої мети без видимої підготовки до ведення інформаційної війни); універсальність (здатність багатоваріантного використання як військовими, так і цивільними структурами). Крім того, до найбільш характерних ознак спаму хотілося б додати наступні: масовість розсилки повідомлень (як на різні адреси електронної пошти, так і на одну і ту ж саму адресу неодноразово); підробка електронних адрес відправника.

Таким чином, зважаючи на викладене, слід акцентувати увагу на тому, що важливою проблемою, вирішенням якої необхідно зайнятися на державному та міждержавному рівні, постає встановлення відповідальності за розсилку спаму. Вважаємо, що в Україні б доцільно було на законодавчому рівні встановити заборону на несанкціоновану розсилку спаму та на діяльність, що сприяє розсилці спаму, ввести відповідальність за вчинення зазначених дій. З цією метою було б доцільно розробити відповідний закон «Про несанкціоновану розсилку електронних повідомлень (спам)».

Важливим кроком у напрямку формування дієвого законодавства, норми якого належним чином би регулювали відносини, що виникають під час користування мережею Інтернет, та були спрямовані на подальший активний розвиток мережі Інтернет, постає прийняття Інформаційного кодексу України. Вважаємо, що нормами Інформаційного кодексу обов'язково мають бути встановлені норми комп'ютерної етики (тобто етичні обмеження застосування інформаційно-комп'ютерних технологій і поведіння в умовах, коли комп'ютери надають суспільству й особистості нові можливості у виборі дій). На нашу думку, законодавче закріплення правових та морально-етичних основ регулювання взаємовідносин між комп'ютером та людиною в міжнародному мережевому просторі, поставатиме одним із необхідних кроків у напрямку формування цивілізованого українського інформаційного суспільства та інтеграції його до європейського. До того ж, правове регулювання етики комп'ютерних відносин сприятиме, у

більшості випадків, попередженню розв'язання та ведення інформаційних війн.

Особливу увагу під час ведення інформаційних війн шляхом розповсюдження «шкідливої» інформації в мережі Інтернет необхідно звернути на існування проблеми правового забезпечення захисту неповнолітніх від впливу такої інформації, яка несе загрозу їх морально-психічному здоров'ю. Необхідно акцентувати увагу, що проблема забезпечення безпеки дітей в мережі Інтернет останнім часом набула особливої актуальності, оскільки за допомогою пошукових серверів підлітки знаходять інформацію будь-якого змісту та якості в мережі Інтернет. Слід зазначити, що на державному рівні проводиться відповідна робота щодо виявлення цієї інформації у засобах масової інформації на будь-яких носіях, у тому числі розповсюдження її за допомогою мобільних телефонів та всесвітньої мережі Інтернет.

На нашу думку, у зв'язку із відсутністю належної правової бази для вирішення проблеми, що розглядається, назріла необхідність прийняття Закону України «Про захист дітей від інформації, що завдає шкоди їх здоров'ю та розвитку», положення якого б передбачали можливість реалізації правових механізмів та концептуальних підходів до забезпечення ефективного захисту дітей від інформації, що негативно впливає на їх здоров'я та розвиток. Вважаємо, що саме в рамках зазначеного нормативно-правового акту можна закріпити основні засади диференційованого підходу щодо забезпечення інформаційних прав і свобод неповнолітніх та їх інформаційної безпеки в залежності від віку дітей; врегулювати порядок розповсюдження серед неповнолітніх різноманітних видів інформаційної продукції, здатної нанести шкоду їх здоров'ю та розвитку, шляхом чіткої регламентації місць її реалізації та висування спеціальних вимог до її оформлення; встановити межі контролю з боку відповідних органів державної влади за дотриманням вимог законодавства щодо захисту дітей від «шкідливої» інформації в мережі Інтернет та меж відповідальності за порушення встановлених вимог.

Вважаємо, що ефективна протидія інформаційним війнам в мережі Інтернет вимагає не тільки розробки дієвого нормативно-правового забезпечення, а й якісної реалізації з боку органів державної влади України системи організаційних заходів щодо протидії інформаційним війнам в Україні. На нашу думку, саме ефективне поєднання правового та інституційного механізмів протидії інформаційним війнам в мережі Інтернет сприятиме забезпеченню інформаційної безпеки України на належному рівні, означатиме фактичну готовність нашої держави до рівноправного входження до міжнародних організацій (зокрема, до Європейського Союзу) та впливового включення української спільноти у світовий цивілізаційний процес з урахуванням національних особливостей.

«СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-БІБЛІОТЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Денісенко О. В.

*Луганський державний університет
внутрішніх справ ім. Е. О. Дідоренка*

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РОБОТУ БІБЛІОТЕКИ УНІВЕРСИТЕТУ ВНУТРІШНІХ СПРАВ ІМ. Е. О. ДІДОРЕНКА

Одним із факторів, які сьогодні впливають на бібліотечну теорію та практику, є глобальна інформатизація суспільства. В умовах впровадження комп'ютерних та Internet-технологій у всі сфери життя, в бібліотеках починається розширення і трансформація традиційних технологій на всіх етапах та процесах бібліотечної діяльності. Виникає принципово новий аспект розвитку системи документальних комунікацій, а також нові форми організації документів, серед яких набувають поширення електронні бібліотеки.

Комп'ютеризація підрозділів бібліотеки та перехід до освоєння нових інформаційних технологій в усіх напрямках бібліотечної діяльності розпочався в бібліотеці університету з 2006 р., одночасно було введено до структури бібліотеки відділ інформаційних технологій та комп'ютерного забезпечення. До цього часу було створено інформаційний ресурс електронного каталогу загального бібліотечного фонду, електронна систематична картотека статей, тематичні бази даних (бібліографічні та повнотекстові). В ЕК відображена та зберігається інформація як про кожний документ у цілому, так і про його складові частини, використовуючи новий стандарт ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».

Обсяг власних електронних БД складає 93 323 бібліографічних записи, з них записів у ЕК 62637.

Використання інноваційних технологій суттєво підвищило якісний рівень та комфортність обслуговування, забезпечило доступ до ресурсів бібліотеки і мережі Internet. Ми орієнтуємо читачів не на вільне блукання в Internet, а опанування вмінням відшукати потрібну інформацію.

На даний час робота бібліотеки в сфері інформаційних технологій проводиться в наступних напрямках:

✓ робота з програмою УФД/Бібліотека, а саме: введення і редагування бібліографічних записів, аналіз книгозабезпеченості, надання можливості користувачам отримувати бібліографічні довідки.

Процес розширення функцій бібліотеки і розвиток новітніх технологій зумовили появу в бібліотечному фонді поряд з традиційними документами й електронних інформаційних ресурсів, а робота в програмному середовищі «УФД/Бібліотека» надала можливість:

- створення та використання повнотекстових джерел;
- створення в локальній мережі банку повнотекстових варіантів трудів викладачів Луганського державного університету внутрішніх справ імені Дідоренка;
- підтримання роботи бази даних законодавства України та періодичного електронного видання Кодексів України.

В електронному читальному залі зосереджено увесь комплекс послуг з довідкового обслуговування користувачів в автоматизованому режимі. Користувачі можуть за допомогою пошукової системи програми УФД знайти необхідні документи з фонду бібліотеки. Щоденно ведеться статистика звернень до ЕК та Internet.

Бібліотекою Луганського університету з 1 березня 2010 р. по 15 березня 2010 р. проводилося анкетування читачів за темою: «Користування електронним каталогом: можливості та труднощі в пошуку інформації». Анкетування проводилося у електронному залі бібліотеки. Було охоплено 100 читачів. За професійними категоріями респонденти розподілилися таким чином: науковці – 50 %, студенти 50 %.

Аналіз відповідей щодо використання джерел вибору літератури показав, що переважна більшість респондентів при пошуку інформації використовує статті (90 %) для професійної самоосвіти, для розробки наукової теми та при написанні наукових робіт тощо. Тому не дивно, що практично 100 % респондентів знайомі з АПП (алфавітно-предметний показник) та класифікатором.

90 % звертаються до ЕК, щоб знайти літературу за темою, та вибирають проблемні матеріали та описові. Результати анкетування засвідчили, що незважаючи на достатнє володіння технологією пошуку 1 % опитуємих при пошуку інформації в ЕК зіштовхуються з труднощами.

Результати дослідження дали змогу вивчити склад користувачів, що користуються інформаційними технологіями, інформаційні потреби читачів та їх задоволення, використання читачами комп'ютерних технологій та рівень володіння ними, відношення читачів до комп'ютерних послуг бібліотеки та зацікавлення в їх розширенні. Дуже приємно, що анкетування виявило досконалість системи класифікації, систематизації та предметизації бібліотеки, а це вища нагорода для її працівників.

Протягом освоєння нових методів діяльності, відділом інформаційних технологій проводилися заняття з працівниками бібліотеки по оволодінню навичками роботи в середовищі комп'ютерних інформаційних систем, скануванням та обробкою даних.

Internet вторгся в область довідково-бібліографічного і інформаційного обслуговування користувачів бібліотеки, викликаючи необхідність зміни деяких форм роботи. Сьогодні інформація про нові

надходження літератури розміщується в локальній мережі університету в двох варіантах: електронний бюлетень нових надходжень та віртуальна презентація нових надходжень.

В локальній мережі університету бібліотека представляє віртуальні книжкові виставки. На виконання п. 2 Указу Президента України «Про відзначення 50-річчя заснування Національної премії України імені Тараса Шевченка» від 17 лютого 2010 року № 182/2010, бібліотекою створено цикл віртуальної презентації «Інформація-огляд до 50-річчя заснування Національної премії ім. Т.Шевченка», яка включає огляд творів-лауреатів, які є у фонді загальної бібліотеки», книжкова виставка «Луганчане-лауреати», традиційну книжкову виставку «На вічному шляху до Тараса Шевченка».

Відділом ДБО було підготовлено та видано тематичний бібліографічний покажчик літератури «Болонський процес – структурна реформа вищої освіти на Європейському просторі» в якому знайшли відображення 172 джерела, «АДУВС: історія, нові горизонти, можливості» (до 15-річчя утворення), рекомендаційний тематичний список літератури «Вибори та правопорушення під час їх проведення». Зараз готується персональний покажчик. Усі покажчики – в локальній мережі університету.

Особливу увагу ми приділяємо навчанню роботі в Інтернет: готуємо користувачів майбутнього Інтернет-класу. Культура комп'ютерного пошуку підвищує інформаційну культуру, систематизує знання. «Існує два види знань: або знання про предмет як такої, або знання про те, де знайти інформацію про предмет». (Семюель Джонсон, англійський письменник, лексикографія 18 століття).

Тож, відділ інформаційних технологій при наданні консультацій звертають особливу увагу користувачів на види носіїв інформації і способів її збереження; систему інформаційних послуг для отримання інформації; здатність оцінити властивості отриманої інформації; володіння основними методами пошуку і отримання інформації в автоматизованих і не автоматизованих системах; володіння способами створення і зберігання власної інформації.

Таким чином, у результаті впровадження в бібліотеку нових інформаційно-бібліотечних послуг була істотно підвищена ефективність функціонування бібліотеки за рахунок наступних показників:

- Забезпечено більш комфортні умови користувачам для роботи, навчання.
- Розширено інформаційну базу навчання вузу за рахунок створення і наповнення електронної бібліотеки університету.
- Збільшено кількість відвідувань бібліотеки читачами за рахунок використання електронної бібліотеки і залу електронних ресурсів.

Наступним напрямком діяльності бібліотеки є впровадження та застосування автоматизованих технологій у бібліотечно-бібліографічний процес обслуговування читачів, що безумовно виявить пріоритети електронної видачі: зручність, оперативність та якість обслуговування.

**ИНФОРМАЦИОННО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
В РАБОТЕ БИБЛИОТЕКИ
ДОНЕЦКОГО ЮРИДИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА**

В Законе Украины «О библиотеке и библиотечном деле» библиотека характеризуется как «информационное, культурно-просветительское учреждение», и в Типовом положении о библиотеке высшего учебного заведения Министерства образования Украины зафиксированы такие функции библиотеки: учебная, научная, информационная и культурно-просветительская.

Общая библиотека ДЮИ владеет разнообразными информационными ресурсами. Ее фонд составляет около 142 тыс. экземпляров бумажных и электронных изданий. Работа библиотеки направлена на выполнение всех стратегических учебно-воспитательных задач института.

С 2006 года приоритетным направлением деятельности библиотеки ДЮИ стало создание компьютерного читального зала (совмещенного с читальным залом библиотеки). Сегодня зал оборудован 40 современными компьютерами. В 2009 году открыт еще один компьютерный читальный зал на 17 компьютеров в библиотеки на факультете Безопасности дорожного движения. Компьютерные залы открыли читателям доступ к электронным информационным ресурсам библиотек Украины и мира; предоставили возможность знакомиться с законодательными документами через электронную нормативную базу «Лига-Закон».

Также, компьютерные читальные залы библиотеки обеспечивают доступ читателям к электронным полнотекстовым изданиям в локальной сети ДЮИ. В основном это учебно-методические материалы подготовленные специалистами кафедр, а также приобретенные электронные учебники и электронные версии учебников, справочные издания, практические пособия, электронные журналы.

Электронный каталог (ЭК), созданный с целью оперативного раскрытия библиотечного фонда и информационного обеспечения запросов пользователей – первый результат деятельности библиотеки в создании электронных ресурсов. Он начал формироваться в 1997–1998 годах с помощью АБИС «МАРК». Система оказалась в использовании не совсем удобной читателям, поэтому в 2006 году библиотека перешла на АБИС «Unilib», что повлекло за собой конвертацию ЭК с последующим его редактированием. Проводится работа и по ретроконверсии изданий, поступивших в фонд до 1998 года.

По состоянию на 1 мая 2010 года ЭК библиотеки насчитывает 135 тыс. записей, включая и массив библиографических описаний

статей из периодических изданий и научных сборников объемом 120 тыс. записей.

На 2010 год заключен договор с фирмой «Матрикс-Пресс» о поставке аналитических описаний публикаций из периодических изданий. Это позволит увеличить количество записей в ЭК на 499 статей.

В условиях быстрого развития информационной индустрии библиотека обучает пользователей культуре потребления информации, навыкам ее аналитического отбора, становится проводником в море информации на бумажных и электронных носителях. К сожалению, дисциплина «Основи інформаційної культури» не включена в учебную программу курсантов и студентов, но существует дисциплина «Основи самостійної навчальної діяльності». Библиотека была активно задействована в написании учебного пособия к этой дисциплине, были разработаны вопросы для практической работы со справочно-поисковым аппаратом библиотеки.

В учебную программу адъюнктов тоже включен курс по информационной культуре, он состоит из 4 часов лекций и 2 часов практических работ.

Библиотека уделяет много внимания молодым преподавателям. В программе «Школы молодого преподавателя» одно из первых занятий – по основам информационной культуры. Специально разработано библиографическое пособие (которое периодически дополняется и переиздается) «Творческая лаборатория преподавателя», ведется рекомендательная алфавитно-предметная картотека «Вища школа».

Так как книжные выставки играют значительную роль в получении знаний, оказывают информационную помощь преподавателям, курсантам и студентам, формируют общую и профессиональную культуру читателя, выставочная деятельность библиотеки организована на высоком уровне. Это экспозиции к юбилеям выдающихся писателей и деятелей украинской и мировой литературы, истории, к знаменательным событиям, по актуальным темам, выставки новых поступлений в библиотечный фонд, к юбилейным датам в истории учебного заведения.

С прошлого года библиотека начала пробовать свои силы в создании виртуальных выставок. Были подготовлены виртуальные выставки «Болонський процес: модернізація вищої освіти», «Живемо, тому що пам'ятаємо».

Уже традиционно, к научным конференциям международного, всеукраинского и ведомственного уровня, которые проходят в институте, библиотека готовит выставки, библиографические списки, указатели, описания баз данных по тематике мероприятий. В этом учебном году библиотекой подготовлено выставок и информационной продукции к 25 мероприятиям.

Учитывая потребности читателей в получении как можно полной и всесторонней информации о библиотечном фонде и новых поступлениях в фонд библиотеки, библиотека активно использует библиог-

рафические указатели. В справочно-библиографическом отделе имеется картотека «Библиография библиографии», функционирует выставка «Бібліографія – ключ до знань». На выставке представлены, как приобретенные библиографические пособия, так и подготовленные специалистами нашей библиотеки. Темы библиографических указателей определяются кафедрами. Так, в последние годы были подготовлены рекомендательные библиографические указатели «Заходи кримінально-процесуального примусу» (311 источников), «Психологічні технології в екстремальних видах діяльності» (157 источников) и др. К юбилею ректора подготовлен электронный биобиблиографический указатель – первая работа в таком формате.

Библиотека активно работает над созданием новых электронных баз данных, таких, например, как «Про нас пишуть» (ДЮИ на страницах прессы). В планах создание полнотекстовой базы данных о разных аспектах жизни ДЮИ и его выпускников (публикации на страницах всеукраинской, городской и областной прессы).

Особое внимание в библиотеке уделяется индивидуальному информированию руководителей, специалистов и адъюнктов института. По закрепленным темам в системе ИРИ 109 абонентов. На протяжении года они получили более 1300 оповещений по своим темам. Все также актуальна работа по выполнению разовых устных запросов читателей, за учебный год библиографы выполняют более 12 тысяч различных справок, из них 4 тыс. – тематические.

Для ознакомления с новой литературой библиотека систематически проводит Дни информации (10–12 в год). Эффективной формой взаимодействия библиотеки и кафедр являются и «Дни кафедр в библиотеке».

Проблемы формирования ценностных ориентаций и культурных потребностей, утверждение духовных и моральных принципов у молодежи сегодня чрезвычайно актуально. Поэтому формирование духовности, патриотизма одна из важнейших задач библиотеки.

Воспитание молодого поколения на героической истории страны – одно из направлений патриотического воспитания. Тесные отношения и совместная работа связывают библиотеку с ветеранской организацией института, институтским музеем «Мужество и честь», общественными и государственными организациями г. Донецка: городской секцией бывших партизан и подпольщиков при совете ветеранов Великой Отечественной войны; областной секцией юных защитников Родины; Донецким областным поисково-издательским отделением «Книга памяти Украины»; историческим музеем ООО «Точмаш»; народным музеем «Донбасс-непокоренный». Такое сотрудничество дополняет мероприятия библиотеки и института и делает их более интересными и познавательными.

Музыка О. А.

ЗВЕДЕНИЙ КАТАЛОГ ПЕРІОДИЧНИХ ВИДАНЬ БІБЛІОТЕК ВНЗ МВС УКРАЇНИ – КРОК ДО КОРПОРАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

В сучасних умовах жодна окрема бібліотека будь-якої відомчої приналежності, не в змозі мати вичерпний фонд спроможний в повному обсязі задовольнити інформаційні запити своїх читачів. Досвід спільної роботи зарубіжних та деяких українських бібліотек свідчить про високу результативність і перспективність саме корпоративного підходу до вирішення проблеми забезпечення вільного та оперативного доступу до джерел інформації своїм користувачам. Українські ж бібліотеки, в цілому, досить повільно розвивають між-бібліотечну кооперацію, а особливо існуючих бібліотечних об'єднань полягає у розвитку взаємодії бібліотек різних типів та форм власності в регіонах. Прикладом можуть слугувати такі українські корпоративні проекти як: Центральнo-український кооперативний каталог, що реалізується за ініціативою Кіровоградської ОУНБ (його об'єм налічує вже понад 200 тис. записів з 88 періодичних видань України); зведені корпоративні каталоги періодичних видань бібліотек міст Донецьк, Миколаїв, Харків; Рівненське корпоративне об'єднання бібліотек, головним завданням, якого є формування локальних електронних каталогів на базі АБІС ІРБІС, забезпечення корпоративної обробки періодичних видань та створення зведеного електронного каталогу.

Інформаційні ресурси, накопичені бібліотеками вищих навчальних закладів МВС України, складають значну частину ресурсів відомчого освітньо-інформаційного простору. Тому об'єднання зусиль відомчих бібліотек вищих навчальних закладів щодо організації доступності інформаційних ресурсів є найактуальнішим завданням сьогодні. Тим більше, що вони мають й необхідний потенціал для створення корпоративних об'єднань, це – автоматизовані робочі місця, наявність комп'ютерної та копіювальної техніки, Інтернету, високий рівень кадрового забезпечення.

Враховуючи те, що останніми роками, спостерігається загальна тенденція з одного боку – збільшення на ринку інформації репертуару періодичних видань (у т. ч. і електронних), зростання потреб користувачів бібліотек саме у цій інформації, а з другого – активного впровадження та розвитку дистанційної освіти у вузах МВС, актуалізувалось завдання – надання доступу до цієї інформації у віддаленому режимі усім користувачам навчальних структур ХНУВС та інших відомчих навчальних закладів. Але, маючи на увазі проблему дефіциту фінансування, що обмежує можливості кожного відомчого вузу, зробити це можливо лише завдяки об'єднанню їх зусиль.

Ідею започаткування спільного електронного каталогу передплатних періодичних видань ВНЗ МВС України вперше було заявлено у виступі директора бібліотеки ХНУВС на конференції з інформатизації вузів МВС у 2008 році. Розглядаючи цей проект як крок до інтеграції інформаційних ресурсів бібліотек та створення єдиного відомчого освітньо-інформаційного простору, учасниками конференції одностайно було ухвалено рішення про створення електронного корпоративного зведеного каталогу періодичних видань (КЗК). Метою цього проекту є:

- інформування спільноти відомчих навчальних закладів про наявність періодичних видань в бібліотеках вузів МВС,
- розширення можливості взаемовикористання періодичних видань, наявних в різних бібліотеках,
- досягнення якості та повноти доведення інформації до користувачів, прискорення її пошуку,
- сприяння координації дій відомчих бібліотек в процесі комплектування періодичними виданнями,
- створення передумов для подальшого розвитку та поглиблення корпоративної взаємодії відомчих бібліотек.

Учасниками запровадженого проекту є 13 бібліотек відомчих вузів: КНУВС, ХНУВС, ДДУВС, ЛДУВС, ЛьвДУВС, ОДУВС, ДЮІ ЛДУВС, ЗЮІ ДДУВС, КЮІ ОДУВС, КЮІ ХНУВС, ПЮІ ЛьвДУВС, СФ ХНУВС, ХЮІ ХНУВС.

КЗК організується та функціонує за технічної підтримки науково-технічного інформаційно-комп'ютерного центру ХНУВС (НТІКЦ ХНУВС).

Представлений він в он-лайн режимі на сайті Харківського національного університету внутрішніх справ за адресою:

<http://univd.edu.ua/ibportal/index.php?section=jointcatalog>.

Зведений каталог має адресно-довідкове призначення і може служити повноцінним джерелом інформації для користувачів бібліотек (у тому числі і віддалених) про періодичні видання, наявні в бібліотеках вузів МВС. Для бібліотечних фахівців, каталог є додатковим інформаційним джерелом для виконання тематичних довідок на запити, що надходять по міжбібліотечному абонементу (МБА).

Складається КЗК з бази даних часописів і надає інформацію про їх наявність у відповідних ВНЗ за слідуючими ознаками: назва видання, його фаховість (за переліком ДАКу), періодичність, роки передплати, кількість наявних номерів у фондї, фондоутримувач (повна назва бібліотеки, e-mail та адреси сайтів).

Поточним часом до корпоративної бази часописів введено масив даних 13 відомчих бібліотек про журнали передплатені у 2009 році. Загальна кількість найменувань періодичних видань становить 340 назв. Серед них й серійні видання вищих навчальних закладів України та Росії, електронні наукові фахові видання.

Формування корпоративної бази даних каталогу виглядає так:

- каталог формується на основі бази даних передплачених періодичних видань ХНУВС;
- щорічно база даних оновлюється та доповнюється назвами видань, передплаченими бібліотеками-учасницями;
- данні надходять в електронному вигляді на e-mail бібліотеки ХНУВС, або на з'ємних носіях інформації;
- збір даних та їх попередня обробка виконується на базі загальної бібліотеки ХНУВС;
- обробка інформації: узагальнення, повну обробку даних, у т.ч. ототожнення даних усіх бібліотек з базовим переліком видань та представлення в інтегрованому електронному вигляді інформації про періодичні видання в БД зведеного каталогу виконується НТІКЦ ХНУВС;

Для оптимізації інформаційних функцій КЗК до кожного номеру (поки що тільки фахових видань: українських та російських) прикріплено відсканований зміст у форматі PDF. Також, вказані посилання на WEB-сторінки для повнотекстового перегляду електронних копій номерів журналу.

Авторитетною базою даних для посилань бібліотекою обрано портал «Наукова періодика України» Національної бібліотеки України імені

В. І. Вернадського, який створено на основі загальнодержавної реферативної бази даних «Україніка наукова».

На першому етапі, КЗК має певні недоліки, основний з яких пов'язаний із тим, що технологія його формування, поки що не в змозі забезпечити оперативність інформації збір та обробка даних здійснюється раз на рік.

Слід відзначити що не зважаючи на відповідні труднощі з впровадження цього проекту, значимість і цінність корпоративного зведеного каталогу періодичних видань для бібліотек ВНЗ є очевидною, оскільки, по-перше – сама ідея об'єднання відомостей про наймобільніші, актуальніші інформаційні джерела, які завжди мали значну цінність для науковців, фахівців та студентів дуже своєчасна і актуальна, а по-друге – організація КЗК створила умови для подальшої корпоративної взаємодії бібліотек ВНЗ МВС України, яка дозволить уникнути дублювання передплачуваних джерел, зекономити час на наукову обробку документів та забезпечити оперативність і повноту задоволення інформаційних запитів користувачів.

Крім того, реалізація цього проекту сприятиме зміцненню інформаційної бази ВНЗ МВС, розвитку навчальних електронних комунікацій та врешті решт – формуванню позитивного іміджу вищих навчальних закладів МВС України як сучасних, налаштованих на європейський рівень освіти.

Світлакова О. В.

Харківський національний

ЕЛЕКТРОННІ ДОКУМЕНТИ ЯК СКЛАДОВА БІБЛІОТЕЧНОГО ФОНДУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ: ДОСВІД ТА ПРОБЛЕМИ

На відміну від публічних бібліотек формування фонду вузівської бібліотеки має свої особливості. Перш за все він повинен відповідати специфіці вищого навчального закладу та завданням щодо забезпечення наукового і навчального процесу. Особливо це важливо зараз в умовах модернізації освіти, в умовах багаторівневої підготовки конкурентноспроможних фахівців з потенціалом майбутнього, коли бібліотека повинна сформувати достатній рівень інформаційної обізнаності та навичок самостійної роботи курсантів та студентів з усіма різновидами інформаційних ресурсів.

Сьогодні бібліотечний фонд головної бібліотеки ХНУВС призначений для задоволення запитів більш як 10 тис. зареєстрованих користувачів, набуває стрімкого розвитку. Його формування відбувається як за рахунок підготовки власно університетських навчальних видань (понад 60 назв щорічно) так і залучення по закупівлі (понад 2 тис. назв).

Інформатизація освіти та зростання потреб вищої школи в електронних інформаційних ресурсах спонукали бібліотеку активно формувати свої фонди не тільки друкованими виданнями, а й залучати усі різновиди інформаційних ресурсів: відео- та аудіо матеріали, електронні, мультимедійні. Сьогодні фонд аудіовізуальних документів (АВД) бібліотеки налічує понад 100 назв (на CD та DVD дисках).

Накопичений університетом інноваційний досвід дозволив з 2007 року розпочати формування електронної бібліотеки (ЕБ) університету. Сьогодні її обсяг сягає біля 2500 назв.

Створенню ЕБ передувала розробка відповідних регламентуючих документів, підготовлених бібліотекою та затверджених юридичним відділом ХНУВС:

- Наказ ректора «Про створення електронної бібліотеки ХНУВС та поповнення її джерелами електронної інформації»;
- Положення про електронну бібліотеку;
- Ліцензійний договір (між автором та Університетом);
- Інструкція з обліку і організації збереження бібліотечних фондів ХНУВС;
- Вимоги до оформлення електронних версій видань.

Вище вказані документи регулюють надходження електронних версій видань до бібліотеки, їх облік, каталогізацію і розміщення на сервері.

Формування електронної бібліотеки, її першої частини розпочато з навчально-методичних видань, які є основою опанування курсан-

тами (студентами) навчальних дисциплін та забезпечення їх самопідготовки. Це дозволило досягти високого рівня забезпечення користувачів бібліотеки внутрівузівськими навчально-методичними виданнями, до того ж вирішило проблему забезпечення студентів заочної форми навчання.

Сьогодні колекція I частини **«Навчально-методичні видання»** електронної бібліотеки налічує біля 1200 назв. Вона включає в себе оновлені навчально-методичні комплекси матеріалів з провідних юридичних дисциплін – методичні вказівки, робочі навчальні програми з курсів «Кримінального», «Цивільного», «Конституційного», «Адміністративного» права, «Криміналістики» та інші. І щорічно поповнюється майже 800 назвами видань, підготовлених кафедрами та рекомендованих до друку Методичною Радою університету.

Поточним роком розпочато формування II – і частини ЕБ **«Підручники, навчальні посібники, наукові видання»**. Підготовлені відповідними кафедрами навчальні посібники «Банківське право», «Адміністративна відповідальність», «Міжнародне право», «Судова експертологія», «Організація та забезпечення інформаційної безпеки», «Філософія» та інші, згідно до видавничого плану надходять до бібліотеки, поповнюючи ЕБ.

Взаємовідносини автора з університетом та бібліотекою регламентуються Ліцензійним договором, який укладається між Автором і Університетом і визначає межі доступу та використання електронного документу.

Авторами укладаються ліцензійні договори на видання творів, що передбачені видавничим планом ХНУВС або індивідуальними планами викладачів (за винятком методичних видань) та на використання творів виданих раніше. Твори, опубліковані **поза видавництвом ХНУВС**, та їх електронні версії авторами передаються до бібліотеки у зазначений термін після їх опублікування на підставі акта прийому-передачі.

Відповідно до Наказу ХНУВС «Про упорядкування формування електронної бібліотеки ХНУВС» навчально-методичний центр університету забезпечує представлення рукописів творів на розгляд Методичної ради ХНУВС лише за наявності укладеного ліцензійного договору та акта прийому-передачі, підписаних автором і погоджених з відділом юридичного забезпечення.

Відредаговані редакційно-видавничим відділом ХНУВС електронні версії творів передаються до бібліотеки у визначений термін за актом прийому-передачі де здійснюється їх відображення в електронному каталозі.

Бібліотека на основі акту прийому-передачі від РВВ чи автора здійснює облік отриманих рукописів творів й забезпечує їх зберігання та ефективне використання.

Значимою частиною електронної бібліотеки, окрім повнотекстових навчально-методичних матеріалів, навчальних видань, є **ресурси медіатеки**.

Першим етапом створення медіатеки було формування електронного масиву на CD- та DVD-дисках.

Прагнення бібліотеки до підвищення рівня забезпеченості провідних дисциплін, спонукало до комплектування її фондів локальними інформаційними ресурсами – підручниками та навчальними посібниками на CD-дисках. Основу колекції складають диски з повнотекстовими навчальними виданнями по праву, психології, економіці, політології, що забезпечують зручний засіб одержання інформації широкому колу користувачів.

В якості інноваційного матеріалу до бібліотеки залучено 39 назв навчальних фільмів на DVD- дисках, призначених для дидактичного забезпечення дисциплін кафедр «Криміналістики», «Оперативно-розшукової діяльності», «Інформаційної безпеки».

Електронні підручники – як література нового покоління, що поєднує в собі переваги традиційних підручників і можливості комп'ютерних технологій, в умовах глобального зростання інформації, в змозі забезпечити мобільний доступ до неї користувачів розгалуженої структури університету. Без застосування новітніх інформаційних технологій бібліотечне забезпечення не відповідало б сучасним вимогам до забезпечення навчального процесу і не було повноцінним.

В умовах нарощування електронних інформаційних ресурсів, актуальним для бібліотеки є посилення комп'ютерного парку для забезпечення доступу користувачів до внутрішніх ресурсів бібліотеки і мережі Інтернет. Сьогодні для організації самостійної роботи курсантів (студентів, слухачів) бібліотека має 17 автоматизованих робочих місць. Окрім пошуку інформації їм надається можливість роботи в текстових редакторах, з компакт-дисками, звертатися до ЕК і ЕБ, працювати з повнотекстовими документами у т.ч. і у віддаленому режимі, звернувшись до web-сайту бібліотеки ХНУВС.

Перспективним завданням розвитку бібліотеки, на сьогодні, є її перегорення в інтегральний інформаційний центр, що об'єднає в собі функції і сервіси традиційної бібліотеки з наданням всім користувачам інформації на всіх існуючих видах носіїв: друкованих, електронних і телекомунікативних (комп'ютерні мережі).

Фінансування даної сфери діяльності ґальмує її інтенсивний розвиток. Але вже сьогодні бібліотека, завдяки своєму багаточисельному, інформаційно-насиченому фонду, автоматизованим технологіям, розвиненому сервісу стає одним з найбільш значущих і затребуваних підрозділів університету. Привабливості користувачам надає саме її змістовна складова – **сучасні інформаційні ресурси**.

НОВА ОРІЄНТАЦІЯ ДОВІДКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ РОБОТИ БІБЛІОТЕКИ ХНУВС ЩОДО ПІДТРИМКИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Інформація стає стратегічним ресурсом і одним з основних факторів подальшого розвитку як науки так і суспільства.

Рівень інформатизації потребує нових поглядів на процеси систематизації, пошуку, відбору, обробки та зберігання інформації в бібліотеках. Тільки завдяки наявності у фондах бібліотек різноманітної інформації, користування електронними науково-освітніми ресурсами можна вести розмову про якість підготовки фахівців. Особливої актуальності набуває цей процес в ВНЗ, які сьогодні інтегруються до європейської освіти і повинні навчити студентів всьому комплексу робіт з інформаційними джерелами. Тільки за цих умов, можна вести розмову про якість підготовки конкурентоспроможних, сучасних фахівців.

Розвиток наукової діяльності університету спонукали бібліотеку ХНУВС надати сучасного звучання довідково-інформаційній роботі по задоволенню інформаційних потреб користувачів.

Важко переоцінити роль та можливості автоматизованої інформаційно-бібліотечної системи UNILIB (розробка ХНУВС) у цих процесах, оскільки тільки з її допомогою бібліотека змогла кардинально змінити організацію та технології своєї роботи, взаємини з читачами, та надала можливість представити користувачам сучасні інформаційні послуги.

З метою оптимізації інформаційного забезпечення різних категорій читачів бібліотекою взято курс на широкомасштабне впровадження новітніх інформаційних технологій, на використання ресурсів глобальних мереж та створення власних інформаційних ресурсів, представлених на веб-сайті бібліотеки.

У системі комплексного інформаційно-бібліографічного обслуговування користувачів поряд з традиційними засобами, як-то: консультації, виставки, виконання тематичних, фактографічних запитів, що виконуються по наявних БД (ЕК, ЕБ, Ліга: Закон), бібліотекою створюються і нові. Серед них БД «Методичні рекомендації бібліотеки науковцям» яка надає спеціальні теоретичні знання та практичні навички для використання різноманітної інформації у науковій діяльності всіх категорій читачів.

«Методичні рекомендації бібліотеки науковцям» сприяють також вирішенню проблем, пов'язаних із пошуком необхідних матеріалів при оформленні документів до ВАКу, при складанні бібліографічного

списку літератури, при пошуку літератури, необхідної для написання роботи.

В «Методичних рекомендаціях бібліотеки для науковців» міститься значний обсяг упорядкованої інформації. Перш за все, це:

- перелік та форми документів, які використовуються при атестації наукових та науково-педагогічних працівників і які можуть розшукуватися самими науковцями де завгодно, але тільки не в бібліотеці;

- список літератури для написання та оформлення наукових робіт з праць, що знаходяться у фонді бібліотеки, який є першою сходинкою з ознайомленням про наукову діяльність в цілому;

- зразки оформлення службових документів, розроблених університетом;

- список «Перелік тем дисертаційних досліджень з права», які знаходяться в бібліотеці та знайомлять науковців з темами докторських та кандидатських дисертацій з юридичних наук.

Істотний вплив на інформаційне середовище бібліотеки зробив Інтернет, докорінно змінивши доступ до інформації. На допомогу пошуку та відбору інформації в мережі Інтернет ми створили для своїх користувачів електронну картотеку Інтернет-адрес, які знадобляться науковцям для роботи і також розміщені в «Методичних рекомендаціях...». Структуру картотеки складають:

- список сайтів національних бібліотек України;

- список сайтів наукових бібліотек національних та державних університетів України;

- список сайтів провідних російських бібліотек.

Бібліотекою розроблено переліки фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата юридичних наук (затверджені Вищою атестаційною комісією України):

- список фахових видань України з юридичних наук;

- список переліку фахових видань з усіх галузей знань;

- список фахових видань України, передплачених бібліотекою.

Ще однією важливою складовою, яку розміщено в «Методичних рекомендаціях...» є ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання».

За вимогами ВАКу України публікації, які наводяться у дисертації, і списку опублікованих робіт повинні бути оформленні згідно ДСТУ ГОСТ 7.1:2006.

Інколи, здобувачі проявляють величезний творчий потенціал у намаганнях зробити в дисертації усе по-своєму, на противагу положенням ВАКу. Тому необхідно не тільки роз'яснення, чому необхідно оформляти список літератури згідно встановленому положенню, але й наводити приклади, коли на такі «суцї дрібнички» звертається увага й наукову роботу не допускають до захисту.

Треба нагадати, що у сфері інформаційної діяльності уніфікація бібліографічного запису у відповідності до міжнародних та національних стандартів забезпечує сумісність бібліографічних даних як на вітчизняному, так і на міжнародному рівні, полегшує процеси розуміння та обміну інформації і є необхідною умовою інтеграції до світового інформаційного товариства.

Для уніфікації складання бібліографічного опису на міжнародному рівні, забезпечення можливості обміну результатами каталогізації і розроблено новий національний стандарт. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання», який набув чинності з 1 липня 2007 року. Він є базовим для системи стандартів, правил, методичних посібників зі складання бібліографічного опису.

Згідно даного «ГОСТу...» бібліотекою були розроблені «Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел до курсової, дипломної та наукової робіт» та розміщено в «Методичних рекомендаціях...».

На прикладі даного «ГОСТу...» підготовлено зразки бібліографічного опису для занять з першокурсниками. В «Прикладах...» нами було наведено слідуючи розділи: «Законодавчі та нормативні документи», «Складання бібліографічного опису книг», «Складання аналітичного бібліографічного опису на статті з енциклопедії чи словника», «Складання аналітичного бібліографічного опису на статті із збірників та журналів», «Складання бібліографічного опису статті з газети», «Складання бібліографічного опису на електронні ресурси».

Як свідчить практика, розроблений «список літератури для написання та оформлення наукових робіт, з праць, що знаходяться у фонді бібліотеки» має неабиякий попит та позитивні відгуки як науковців, так і студентів і курсантів, які звертаються при оформленні списку літератури як до рефератів так і курсових робіт.

Системний підхід до представлених документів в «БД» дає змогу не орієнтувати документовану інформацію на конкретну групу користувачів, а створювати її таким чином, щоб нею міг скористатися практично кожний. Залежно від потреб і наявних знань, користувач сам вибирає матеріал для вивчення, його обсяг, технологію навчання. Цим забезпечується індивідуальний підхід, надається можливість кожному користувачеві черпати знання без обмежень.

Оцінки науковців підтвердили переконання бібліотеки що створення тематичної електронної БД «Методичні рекомендації бібліотеки для науковців» суттєво збагачує наукову думку й є цікавою та корисною для них, і є важливим внеском і практичним кроком у напрямі вирішення нагальних проблем з написання наукових робіт.

Українська наука виграватиме від того, що підвищиться теоретична підготовка науковців і зросте якість дисертаційних робіт.

ЕЛЕКТРОННИЙ КАТАЛОГ БІБЛІОТЕКИ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ

Для більшості бібліотек стало буденним володіти Електронним каталогом (ЕК). Але все рівно виникають деякі питання, навіть для тих, хто працює над ним не один рік.

При цьому слід відзначити, що бібліотеки не одержують відповідного фінансування для придбання необхідної технічної бази. Тому перші кроки у області інформатизації кожна бібліотека зробила за рахунок наполегливості, терпіння, рішучості і винахідливості співробітників самої бібліотеки.

Все це повною мірою відноситься і до Наукової бібліотеки університету внутрішніх справ. Початок створення електронного каталогу відноситься до 1996 року. На початку бібліографічні описи вносилися в локальну програму «MARK», яка надалі була сконвертована у програмний продукт університету «UniLib», над яким наша бібліотека багато працювала з програмістами Інформаційно-комп'ютерного центру, вносячи зміни і доповнення, що відповідають специфіці вузівської бібліотеки. І зараз ще є над чим попрацювати. Проблема організації і ведення ЕК дуже важлива.

Будучи одним з основних проявів інформатизації бібліотек ЕК несе ще і ряд найважливіших елементів розвитку сучасного науково-технічного і соціального прогресу: забезпечується не тільки своєчасний і швидкий доступ користувачів до інформації і першоджерел, але і створюються умови для реалізації одного з головних принципів відкритого суспільства - принципу загальної доступності інформації і публікацій.

ЕК приносить цілий спектр нових, раніше недоступних бібліотекарю або інформаційному працівнику можливостей, одночасно усуваючи багато рутинних операцій.

Хотілося б звернути увагу творців електронних каталогів на лінгвістичне забезпечення, яке грає значну роль в ЕК, тому що визначає його пошукові можливості, взагалі якість пошуку, тобто те ради чого створюється ЕК. Лінгвістичне забезпечення розуміється як сукупність пошукових засобів: різні класифікаційні системи (УДК, ББК та ін.), словники, бази ключових слів і предметних рубрик та інше. Лінгвістичне забезпечення ЕК знаходиться в стані постійного вдосконалення і розвитку. Плануючи і створюючи лінгвістичне забезпечення, потрібно, перш за все виходити з потреб користувачів, які можуть бути різноманітні.

Практика роботи нашої бібліотеки показує, що користувач частіше зацікавлений вести пошук не по класифікаційним системам, а

по запитах тематичного, предметного характеру. При цьому предметні рубрики менш популярні, чим ключові слова, тому що в бібліотеках немає єдиної системи передметизації і універсального словника предметних рубрик. Тому представляється доцільним використовувати в ЕК в якості інформаційно-пошукової мови – мову ключових термінів.

Бібліотека університету при індексуванні використовує предметні рубрики, ведеться база даних предметних рубрик. Одночасно ведеться і база даних ключових слів. Проте досвід показує, що в практиці індексування віддається перевага мові ключових термінів. Користувачі так само зацікавлені оперувати ключовими термінами, які є для них найбільш зрозумілим пошуковим засобом.

Крім того, при даному виді пошуку користувач може розширювати свій запит, використовуючи базу даних ключових слів. Практика показує, що при пошуку за допомогою ключових слів вдається знайти більше число релевантних документів, чим при зверненні до предметних рубрик.

З вищезгаданого виходить, як важливо грамотно почати вести базу даних ключових слів. При цьому не варто на один документ заводити

8–10 ключових слів, оскільки це надалі ускладнить пошук, достатньо 4–5 слів. Ще раз хочу нагадати, якісний ЕК можна створити тільки при тісній взаємодії бібліотекарів та програмістів. Зараз на порядок денний встає вже питання про створення багатомовних словарних баз даних.

ЕК створюється не ради ЕК, а для того, щоб до нього дістали доступ як можна більша кількість користувачів. Студенти із задоволенням користуються ЕК і по гідності оцінюють його переваги перед картковими каталогами. Але ще багато користувачів, які не уміють працювати з ЕК. Звичайно, ми завжди готові допомогти, якщо користувач не справляється сам, але і на цьому етапі також важливо спробувати перебороти його небажання здійснювати пошук необхідної літератури з використанням ЕК і навчити елементарним основам роботи з ним.

Бібліотекою університету з травня 1999 року користувачам організований вільний доступ до системи читальських баз даних із залу каталогів. З середини 2008 року відкритий доступ до інформаційної системи бібліотеки з мережі університету.

Введення інформації в ЕК бібліотеки здійснюється співробітниками бібліотеки з використанням програми «UniLib», розробленої університетом. Метою створення електронних каталогів в бібліотеці є організація самостійної роботи читачів з інформаційною системою бібліотеки і забезпечення вільного доступу до неї всіх охочих.

За час використання ЕК для обслуговування читачів був накопичений досвід по його організації і веденню. В результаті експлуатації і постійного аналізу читальських запитів були виявлені недоробки і

помилки при створенні електронного каталогу, які ускладнюють самостійну роботу з інформаційною системою. Підсумком нашого досвіду обслуговування читачів з'явився висновок, що електронний каталог, як і всі бібліотечні каталоги, потребує постійного вдосконалення і редагування.

Згідно визначенню редагування бібліотечного каталогу – це перевірка відповідності структури, змісту і оформлення бібліотечного каталогу вимогам, що пред'являються до нього, і усунення виявлених недоліків. Умовно розрізняють поточне редагування (в процесі розстановки карток) і планове, припускаючи редагування каталогу в цілому. Ми вважаємо, що поточне редагування ЕК проводиться в процесі введення бібліографічного запису, а планове – в процесі редагування бази даних і довідково-пошукового апарату (ДПА) до ЕК. Паралельно можна виділити так зване «автоматичне» редагування, здійснюване планово або оперативно, із застосуванням засобів програмної обробки даних, підготовлених по спеціальних замовленнях співробітників, що займаються традиційним редагуванням.

Актуалізація баз даних електронного каталогу проводиться співробітниками відділу наукової обробки постійно. Це підтримка даних в актуальному стані, тобто приведення їх у відповідність із станом об'єктів предметної області, що відображаються. Наприклад, при обробці дублетних примірників необхідно переглянути бібліографічний запис даного документу, внести зміни в структуру і зміст бібліографічного запису, виявити неточності (у зв'язку з надходженням нової інформації, зокрема із зміною таблиць класифікацій і доповненнями до них). Тобто, актуалізація бази даних включає поповнення бібліографічними записами і редагування ЕК.

ДПА до ЕК у програмі «UniLib» спочатку був системою пошукових таблиць – файлів, що створюються в результаті підготовки інформації за допомогою програми введення даних в автоматизованому режимі. В даний час ДПА до ЕК представляє систему словників, що створюються різними засобами в процесі введення інформації. Це автоматично створювані словники, що виконують роль пошукових таблиць, а також заздалегідь створені словники так званої нормативної і уніфікованої лексики.

Введення бібліографічного запису в ЕК здійснюється безпосередньо з документа. Фахівцями відділу наукової обробки проводиться попередня обробка документа: систематизація і координатне індексування – складання класифікаційних індексів, тематичних рубрик і ключових слів.

Поточне редагування електронного каталогу здійснюється щодня у міру введення бібліографічних записів. Воно полягає в перевірці правильності заповнення полів, орфографії, вивіранні друкарських помилок та ін. Вносяться виправлення, доповнення і зміни в основну базу даних, відмічені і виявлені користувачами, бібліотекарями,

консультантами залу каталогів, які не вимагають тривалих трудових витрат.

Планове редагування включає редагування самих бібліографічних записів і словників. При редагуванні словників нормативної лексики використовуються тезауруси, тематичні, тлумачні і орфографічні словники; ми також прагнемо врахувати зауваження, висловлені користувачами нашої інформаційної системи.

Наприклад, словник серій створювався нами з використанням скорочень згідно ДСТУ 3582-97 «Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила». Практика використання ЕК читачами показала, що користувачі не знають правил скорочень; знання ці необов'язкові, тому ведення такого словника ускладнює пошук інформації. Було прийнято рішення відредагувати словник серій, не застосовуючи скорочення. Часто бібліографічний опис має дві і більш серій або серія ділиться на підсерії; в цьому випадку кожна серія і підсерія заноситься в повторюване поле «серія», що значно поліпшило пошук інформації по даному полю.

У зв'язку із змінами таблиць класифікації або появою нової інформації по предмету систематизації виникає необхідність ресистематизації (рекласифікації), що веде до необхідності редагування поля каталожних індексів, тобто заміна старих каталожних індексів на нові. Звідси витікає проблема групового редагування каталожних індексів.

Велике значення має створення переліку ключових слів у вигляді словника ключових слів нормалізованої і уніфікованої лексики, по якому здійснюється предметний пошук документів. Процес їх координатного індексування - малознайомий для систематизаторів, оскільки в бібліотеках вузів практично відсутні предметні каталоги. Методики, що з'являються в даний час, по координатному індексуванню (складанню набору ключових слів для документа) часто відрізняються один від одного, і вибрати найбільш вірну - досить складно.

Редагуванням полів ключових слів доводиться займатися з кількох причин. Відсутність досвіду по координатному індексуванню на момент створення основної бази, відсутність мережевого варіанту програми і режиму мережевого введення даних під час створення ЕК – все це привело до різночитання одних і тих же понять, використання декількох синонімів одного і того ж поняття, введення в словник понять в однині та множині та ін.

Створені автоматично словники пошукових елементів потребують редагування з кількох причин. У зв'язку з доповненнями, що вносяться, та змінами при введенні бібліографічного запису; із-за допущених орфографічних помилок, що виникають через відсутність в програмах введення засобів автоматичної перевірки даних.

У зв'язку з цим виникла необхідність створення електронної версії алфавітно-предметного покажчика (АПП) до Електронного каталогу. АПП до ЕК – це взаємозв'язані між собою алфавітний перелік

предметних рубрик (понять) і організовані в систематичному порядку класифікаційні індекси. Його машиночитабельний варіант був створений на підставі карткового АПП до систематичного каталогу (СК) з ширшим використанням інверсії, формулювань розділів СК і розділенням рубрик на одиничні.

Починаючи з 2000 року бібліотекою спільно з Інформаційно-комп'ютерним центром були зроблені спроби із створення автоматизованого АПП до ЕК. На даний момент ця функція знаходиться на стадії доопрацювання і вдосконалення. Програмне підключення автоматизованого АПП до полів індексів ББК дозволить прискорити введення даних в електронний каталог, попередити помилки введення, а також дозволить користувачам самостійно вести і систематичний, і предметний пошук документів. Окрім цього, систематичний ряд АПП дає поняття про систему класифікації знань, що також важливо для учбового закладу. Читачам не просто розкривається зміст каталожних індексів, вони бачать предметне «оточення» свого запиту, адаптуючись до лексичного середовища ЕК. Все це дозволяє наблизити роботу інформаційної системи до форми «природного» спілкування.

Програмне поєднання АПП і пошукових таблиць каталожних індексів дає також предметне уявлення про спрямованість фонду, його предметної наповнюваності. Ця інформація використовується систематизатором і редактором каталогів, оскільки наочно видно, які рубрики СК необхідно поглибити, які розширити, а які і взагалі виключити з систематичного каталогу.

Електронний каталог, що відображає весь фонд бібліотеки, став великим плюсом для підготовки відомостей про книгозабезпеченість навчального процесу. Професорсько-викладацький склад став значно частіше звертатися до довідкового апарату бібліотеки.

Войнова М. Г.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЧИТАЧІВ ВУЗІВСЬКОЇ БІБЛІОТЕКИ

Розбудова правової, соціально зорієнтованої держави виховує нову генерацію фахівців які поряд з функціональними і спеціальними знаннями здатні до творчої самостійної діяльності, вміють думати, виявляти проблеми, знаходити і реалізовувати нетрадиційні шляхи їх вирішення. Наближення вищих навчальних закладів до засад європейської ментальності, впровадження положень Болонської конвенції в Україні розширює коло функцій вузівської бібліотеки, що робить вагомішою її роль у забезпеченні навчального процесу.

Сьогодні, впроваджуючи новітні технології для задоволення інформаційних потреб користувачів, діяльність бібліотек ВНЗ спрямована не тільки на створення, нарощування інформаційного потенціалу, а й на забезпечення вільного доступу до інформаційно-освітніх ресурсів як особистих, так і світових. Водночас, застосування новітніх технологій змушує працівників бібліотек вдосконалювати й свої професійні вміння та навички.

Сучасна освітня парадигма велику увагу приділяє самостійній роботі та ролі викладачів у розвитку самостійної пізнавальної діяльності студента. Це в свою чергу потребує певного рівня інформаційної культури студента:

- навичок роботи з технічними засобами,
- вміння здобувати інформацію з різних джерел та ефективно її використовувати,
- володіння основами аналітичної переробки інформації,
- знання особливостей інформаційних потоків в галузі своєї діяльності тощо.

Інформаційна культура – це свого роду стандарт, показник рівня розвитку особистості, її освіти, грамотності, вихованості. І не можна недооцінювати її роль в самостійній роботі студентства. У процесі підготовки до семінарів, заліків, іспитів студент звертається до великого масиву інформації, серед якого необхідно вибрати найбільш цінний матеріал.

Бібліотека ХНУВС приймає активну участь у формуванні інформаційної культури своїх користувачів – курсантів та студентів. І намагаючись забезпечити певний рівень її якості, використовує диференційний підхід до кожної категорії читачів. Це позитивно впливає на одержання навичок самостійної роботи студентством взагалі та безпосередньо в бібліотечному середовищі університету, де використання сучасних технологій вже давно увійшло в практику роботи та дозволило розширити сферу послуг для користувачів.

Прагнучи забезпечення високого рівня обслуговування запитів користувачів, бібліотекою:

- створено електронний каталог, який суттєво полегшує пошук інформації,
- запроваджено електронну бібліотеку, яка на цей час містить навчально-методичні матеріали з дисциплін, що вивчаються в університеті, статті з періодичних видань та низку електронних навчальних посібників, методичних вказівок тощо.
- за підтримкою бібліотек ВНЗ МВС України розпочато створення корпоративного зведеного каталогу періодичних видань, що сьогодні є інноваційним напрямком діяльності.

До послуг користувачів законодавча база «Ліга-Закон», електронні версії фахових видань ХНУВС. Вільний Інтернет забезпечує доступ користувачам до світових освітніх та наукових ресурсів.

На зовнішньому сайті університету розташовано навчально-бібліотечний портал, який надає інформацію, корисну для усіх учасників навчального процесу. Бібліотечний розділ порталу формується безпосередньо бібліотекою.

Значну увагу бібліотека приділяє читачам, які займаються науковою роботою. На допомогу їм створено та пропонуються «Методичні рекомендації бібліотеки науковцям», які допомагають у пошуку літератури необхідної для написання роботи, при складанні бібліографічного списку літератури, при пошуку необхідних матеріалів для оформленні документів до ВАКу тощо.

Розвиток наукової діяльності університету сприяє росту запитів на наукову літературу, які збільшуються з кожним роком. Активно працюють з науковою літературою магістри, ад'юнкти, курсанти та студенти наукового товариства, викладачі, працівники науководослідних лабораторій.

Відчуваючи необхідність об'єднання зусиль з кафедрами, бібліотека тісно співпрацює з викладачами науковцями. Проводяться такі заходи як «Дні кафедри в бібліотеці», «Дні інформації» на яких обговорюються питання з поліпшення бібліотечно-інформаційного супроводження навчального процесу, стану книгозабезпеченості навчальних дисциплін кафедри, презентуються традиційні та електронні бібліотечні ресурси тощо.

У рамках удосконалення електронного режиму обслуговування бібліотека вводить використання рпн-кодів, що дозволить уникати несанкціонованого доступу до електронних читацьких формулярів. За допомогою одержаного пін-коду та зареєстрованого номеру читацького квитка читачі зможуть віддалено користуватися електронним каталогом та електронними ресурсами бібліотеки через навчально-бібліотечний портал ХНУВС.

В цілому, сучасні технології в обслуговуванні запитів користувачів підвищують ефективність використання інформаційних ресурсів бібліотеки, полегшують читачам доступ до інформації, роблять бібліотеку більш престижною та привабливою. Водночас, змінюються позиції бібліотеки щодо взаємовідносин з читачами, форм роботи та як слідство – підвищується показник якості інформаційного обслуговування.

Враховуючи потреби своїх користувачів, перспективи їх інформаційного обслуговування бібліотека ХНУВС пов'язує з забезпеченням доступу до локальних, регіональних, відомчих бібліотечно-інформаційних мереж, удосконаленням комунікацій та збільшенням бібліотечного фонду за рахунок електронних мережевих ресурсів та навчальних матеріалів на CD.

**Замислов Є. С.,
Шорохов В. В.,
Луганський О. М.**

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

КАДРОВА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА МВС УКРАЇНИ: ДОСВІД, ВДОСКОНАЛЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ

Кадрова інформаційна система МВС України (далі – КІАС) є оригінальною авторською розробкою науково-технічного інформаційно-комп'ютерного центру (НТІКЦ) Харківського національного університету внутрішніх справ (ХНУВС). Створення системи було розпочато у 1995 році. На теперішній час КІАС успішно використовується у відділі кадрового забезпечення ХНУВС, ряду інших кадрових апаратів ОВС України та повністю задовольняє потреби співробітників. За роки використання системи у ХНУВС у базі даних КІАС накопичено значний обсяг кадрових даних, як актуальних, так і архівних, що дає змогу швидко отримати будь-яку інформацію стосовно роботи з персоналом у ХНУВС. Протягом останніх 5 років велися роботи з впровадження системи у Департаменті кадрового забезпечення МВС України, які у поточний час призупинені унаслідок не врегульованості питань трактування конфіденційності персональних даних та створення комплексної системи захисту інформації.

КІАС розподілена на декілька функціональних модулів, кожний з яких забезпечення виконання певного обсягу завдань.

Модуль «Картотека» містить в собі електронну картотеку особового складу. В кожній електронній картці зберігається детальна інформація про співробітника: фотокартка, дата та місце народження, адреси проживання, інформація про родичів, про освіту, наукові ступені та вчені звання людини, послужний список, отримані спеціальні звання, заохочення, стягнення, відпустки та багато іншого. У відповідності до одного з головних принципів побудови КІАС – принципу «невидалення» інформації – у електронній картці співробітника зберігається як актуальна на теперішній час, так і архівна інформація (наприклад, адреси проживання в минулому або попередні прізвища, якщо людина змінювала прізвище). В електронній картотеці зберігаються також електронні картки всіх співробітників, що працювали в університеті у минулому. Таким чином, система дозволяє відтворити кадровий склад університету на будь-який момент у минулому.

Модуль «Штатний розклад» відповідає за облік та супроводження організаційно-штатної структури університету. Модуль

забезпечує збереження інформації про організаційну структуру підрозділів та штатний розклад кожного підрозділу: номенклатуру посад та призначених на ці посади співробітників. Важливою складовою частиною модулю «Штатний розклад» є інструмент для роботи з наказами по особовому складу, які є основною підставою та джерелом змін у організаційній структурі. Підсистема роботи з наказами не є суто обліковою, вона розроблялася саме як інструмент для полегшення підготовки «паперової» версії наказу. При роботі з КІАС співробітник підрозділу кадрового забезпечення не готує текст наказу у текстовому редакторі, а потім вносить його до системи. Навпаки, після заповнення простої форми для необхідної кадрової операції (наприклад, вибір із списку особи, яку треба призначити на посаду, вибір самої посади та дати призначення) система автоматично створює текст наказу у відповідності до існуючих вимог, і, разом з тим, автоматично вносить відповідні зміни до організаційної структури та електронної картки особи. Як і в картотеці, в модулі «Штатний розклад» зберігається вся архівна інформація щодо організаційно-штатної структури за минулі роки.

Модуль побудови звітів та вибірок виконує дві основні функції: автоматична побудова стандартних форм кадрових документів щодо людини (наприклад, картка форми №1, особова картка, листи обліку заохочень та стягнень та ін.), а також побудова різноманітних списків особового складу за довільними параметрами.

Кадрова інформаційно-аналітична система не є відокремленим комплексом. Вона працює у взаємозв'язку з іншими інформаційними системами ХНУВС в розрізі як отримання, так і надання інформації. Так, з системи «Абітурієнт», що впроваджена в університеті, кожного року конвертується інформація про зарахованих абітурієнтів, яка надалі використовується для обліку курсантів та студентів. І навпаки, з кадрової системи отримують інформацію бухгалтерська та бібліотечна системи, для роботи яких потрібні актуальні дані про підрозділи та співробітників університету. Підсистема планування та обліку навчального навантаження отримує з КІАС актуальну інформацію про курсантів та студентів для автоматичного формування навчальних потоків. Підсистема формування та розподілу кафедрального навантаження, в свою чергу, отримує з КІАС інформацію про навчальні підрозділи університету, інститути та кафедри, а також їх співробітників. У взаємозв'язку із кадровою системою розроблене робоче місце співробітника служби психологічного забезпечення.

В поточний час НТІКЦ реалізує проект розробки програмно-апаратного комплексу контрольно-перепускної системи ХНУВС. Ця система веде автоматичний облік осіб, що проходять через контрольно-перепускні пункти, за допомогою електронної системи зчитування карток доступу. Для правильної роботи цієї системи є важливим у реальному часі мати інформацію про поточний статус людини, якій належить картка.

Специфіка інформації, що зберігається та обробляється у КІАС, та її важливість для інших інформаційних систем вимагає особливо-го підходу до забезпечення конфіденційності, цілісності та доступно-сті цієї інформації. Відповідно до вимог законодавства України та нормативних документів технічного захисту інформації, спеціаліс-тами науково-технічного інформаційно-комп'ютерного центру ХНУВС ведеться робота з розробки та впровадження комплексної системи захисту інформації КІАС.

ЛІТЕРАТУРА

Орлов П. И. Кадровая информационно-аналитическая система МВД Ук-раины. Описание локальной версии : науч.-практ. пособие / Орлов П. И., Луганский А. М., Замыслов Е. С., Полховский А. Н., Руженцев И. В. – Харьков : НУВД, 2001. – 91 с.

Вишня В. Б.,
канд. техн. наук, професор;
Вишня О. В.,
канд. юрид. наук
Дніпропетровський державний
університет внутрішніх справ

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОННОГО КОНТРОЛЮ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ

Економіка будь-якої розвинутої країни, до якої відноситься і Україна, цілковито залежить від діяльності транспортної системи (залізничний, автомобільний, повітряний та водяний транспорт). Однак слід констатувати, що існує проблема збереженості вантажів, які транспортуються на залізницях, і з кожним роком вона загострюється. Відкритому та маскованому викраданню підлягають метал та металопродукт, феросплави, вугілля та кокс, нафтопродукти. Взагалі, по Придніпровській залізниці за 2000–2005 роки було складено 28 226 комерційних актів на не збережені перевезення вантажів, а відповідні претензії та позови до залізниці за цей період 18,6 млн грн. У 2006 році вони досягли 2 млн грн. Треба відмітити, що сьогодні це не є проблемою однієї нашої країни. З таким же явищем зіштовхуються правоохоронні органи сусідніх країн, зокрема Росії, Молдови, Польщі.

З метою підвищення ефективності боротьби з наведеними злочинами в Дніпропетровському державному університеті внутрішніх справ розроблена та запропонована для впровадження електронна мережа контролю та супроводженню вантажоперевезень на залізниці [1; 2]. Остання включає ряд вагоконтрольних пунктів (ВКП), розміщених на стикових і вузлових станціях залізниці, та мережі зв'язку між ними і обчислювальними центрами залізниць (ІОЦ). На ВКП (рис. 1) здійснюється зважування вагонів з вантажем потягу

(у русі, без розчіплювання) та порівняння вимірних даних з даними натурного листа про вантажі, отриманого по мережі зв'язку з попереднього ВКП або станції формування потягу. У разі наявності розбіжності між цими даними робиться висновок про наявність нестачі, що у більшості випадків є результатом викрадання, тобто злочину. Відповідним чином передається сповіщення підрозділам ОВС на залізниці, які проводять відповідний комплекс дій по документуванню, розкриттю та розслідуванню злочину. Результати зважування вантажу на ВКП пересилаються на наступний вагоконтрольний пункт у напрямку руху потягу для подальшого контролю схоронності вантажу, що транспортується. Новизна запропонованого рішення закріплена Декларативним патентом України № 8927 [3].

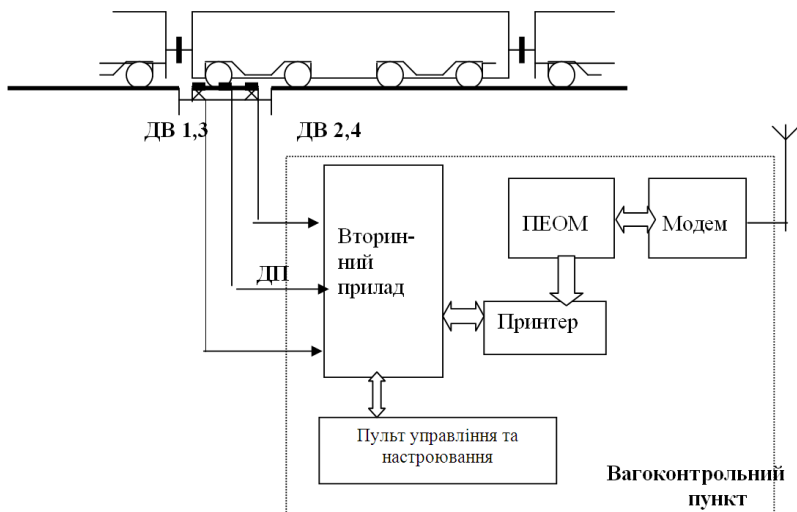


Рис. 1. Загальна структура ВКП для контролю вантажів на залізниці: ДВ – датчики ваги, ДП – датчик положення

Виконані авторами дослідження дозволили сформулювати вимоги до матеріально-технічного забезпечення вагоконтрольних пунктів, метрологічних параметрів вимірювальних приладів, запропонувати впровадження конкретних технічних засобів контролю вантажу, супроводжувальної та накопичувальної документації, необхідних форм контрольних документів.

Для ефективного використання запропонованої мережі важливим є і мапа розміщення ВКП на залізниці, яка не дозволить злочинцям спрямовувати маршрути потягів повз пункти електронного контролю. Сьогодні нами запропоновано розмістити на Придніпровській залізниці 17 вагоконтрольних пунктів, які перекривають головні

напрямки транспортування високоліквідних вантажів. Разом з тим, щоб перекрити всі можливі шляхи транспортування вантажів по цій залізниці, потрібно з використанням апарату теорії графів виконати додаткові розрахунки, над якими ми зараз працюємо. Це дасть змогу уточнити загальну кількість необхідних ВКП на залізниці. З метою зменшення кількості ВКП на залізниці можливо потрібно ввести певні обмеження руху потягів з вантажем по окремим ділянкам залізниці. Однак, все це впливе після ґрунтовного пророблення цього питання.

Разом з тим впровадження такої складної системи контролю і супроводження вантажів, безумовно, потребує її надійності та захищеності від сторонніх втручань. І якщо надійність роботи системи, багато в чому, залежить від надійності складових системи, то захищеність потребує додаткових теоретичних пророблень та суттєвих фінансових вкладень.

Взагалі організація забезпечення безпеки інформації повинна носити комплексний характер і спиратися на всебічний аналіз можливих негативних наслідків. При цьому важливо не упустити будь-які суттєві аспекти. Аналіз негативних наслідків припускає обов'язкову ідентифікацію можливих джерел загроз, факторів, сприятливих їх прояву, і, як наслідок, визначення актуальних загроз безпеки інформації.

Виходячи з викладеного, моделювання та класифікацію джерел загроз та їх проявлень доцільно проводити на основі аналізу взаємодії наступного логічного ланцюга: **джерело загроз – фактор (уразливість) – загроза (дія) – наслідок (атака).**

Джерело загроз – це потенційні антропогенні, техногенні або стихійні носії загроз безпеки. Останні (стихійні носії) не будуть предметом нашого розгляду бо не є визначальними.

Фактор – це властиві об'єкту (у нашому випадку, ВКП) причини, які призводять до порушення безпеки інформації та обумовлені недоліками процесу функціонування об'єкту, властивостями архітектури автоматизованої системи, протоколами обміну і інтерфейсами, програмним забезпеченням, що використовується, та апаратною платформою, умовами експлуатації.

Загроза – це будь-які обставини або дії, які можуть бути причиною порушення політики безпеки інформації або нанесення шкоди автоматизованій системі чи організації, яка її використовує.

І нарешті, наслідок – це можливий наслідок реалізації загрози при взаємодії джерела загроз через фактори, які мають у наявності.

Взагалі загроз безпеки інформації не так вже й багато. Якщо розглядати загрозу, як небезпеку нанесення шкоди, то в цьому

разі проявляється жорсткий зв'язок технічних проблем з юридичною категорією, якою є шкода.

Виключно для системи, що розглядається, нас цікавить лише шкода, яка нанесена будь-яким суб'єктом і ми маємо у наявності злочин. Інша річ, що дії суб'єкта можуть бути вчинені з умисною формою вини у вигляді прямого чи евентуального умислу або з необережності, а задіяна матеріальна шкода є ознакою об'єктивної сторони складу злочину.

Аналізуючи систему електронного супроводження вантажоперевезень і, зокрема, ВКП, можна стверджувати, що основними загрозами безпеки інформації є:

- викрадання (копіювання) інформації;
- знищення інформації;
- модифікація (викривлення) інформації;
- порушення доступності (блокування) інформації;
- заперечення дійсності інформації;
- нав'язування хибної інформації.

Носіями загроз безпеки інформації є джерела загроз, які можуть розміщуватися як всередині об'єкту, що захищається, (внутрішні джерела) так і за межами його (зовнішні джерела). Такий розподіл джерел загроз є виправданим, бо для однієї і тієї ж загрози методи захисту для внутрішніх і зовнішніх джерел можуть бути різними.

Вище ми наводили, що будемо враховувати джерела загроз, які обумовлені діями суб'єкта (антропогенні джерела загроз) та технічними засобами (техногенні джерела загроз).

Перша група найбільш численна і представляє певний інтерес, так як дії суб'єкту завжди можна оцінити, спрогнозувати і прийняти адекватні міри. Методи протидії у цьому випадку керовані і напряду залежать від волі організаторів захисту інформації. Антропогенні джерела загроз можуть бути зовнішніми (кримінальні структури, які намагаються приховати місце вчинення відкритого викрадання вантажу; співробітники залізниці і клієнтських організацій, що зацікавлені у приховуванні маскованого викрадання вантажу; потенційні злочинці і хакери; технічний персонал, що надає телематичні послуги; представники силових структур) і внутрішніми (основний персонал (оператор ВКП; розробники обладнання; програмісти); представники служби захисту інформації; допоміжний персонал (прибиральники); технічний персонал, що забезпечує життєдіяльність об'єкту).

Необхідно враховувати, що внутрішні джерела (суб'єкти), як правило представляють собою висококваліфікованих фахівців в області розробки та експлуатації програмного забезпечення і технічних засобів, знайомих зі специфікою задач, що вирішуються, структурою, основними функціями і принципами роботи про-

грамно-апаратних засобів захисту інформації, мають можливість використання штатного обладнання і технічних засобів мережі.

Окрему групу внутрішніх антропогенних джерел складають спеціально введені особи і завербовані агенти, які можуть належати до основного, допоміжного чи технічного персоналу, а також представників служби захисту інформації. Дана група розглядається у складі наведених вище джерел загроз, але методи протидії загрозам для цієї групи можуть мати свої відмінності.

Техногенні джерела загроз також можуть бути зовнішніми (засоби зв'язку) і внутрішніми (неякісні технічні та програмні засоби обробки інформації; допоміжні засоби охорони, сигналізації, телефонії; інші технічні засоби, які застосовуються).

Надана кваліфікація антропогенних та технічних джерел інформації грає важливу роль в оцінці їх впливу і враховується при ранжируванні джерел загроз, яке надає кількісну оцінку міри небезпеки джерела.

Треба розуміти, що можлива небезпека здійснення будь-якої дії, спрямованої проти об'єкта захисту, проявляється не сама по собі, а через уразливості (фактори), що приводять до порушення безпеки інформації на об'єкті. Кожній загрозі можуть бути поставлені у відповідність різні уразливості. Усунення або суттєве ослаблення уразливості впливає на можливість реалізації загроз безпеки інформації.

Уразливості, для зручності аналізу, поділені на класи, групи, підгрупи, і можуть бути: об'єктивними, суб'єктивними та випадковими.

Об'єктивні уразливості залежать від особливостей побудови і технічних характеристик обладнання, що використовується на об'єкті, який захищається. Повне усунення цих уразливостей неможливе, але вони можуть бути суттєво ослаблені технічними та інженерно-технічними методами протидії загрозам безпеки інформації. До об'єктивних відносяться уразливості: супутні технічним засобам випромінювання (електромагнітні, електричні, звукові), активізуємі (апаратні та програмні закладки), обумовлені особливостями елементів (мікрофони, котушки індуктивності, мікросхеми, магнітні носії та інше), обумовлені особливостями об'єкта, що захищається (організацією каналів обліку інформації, розміщенням об'єкту та інше).

Суб'єктивні уразливості залежать від дій співробітників і, в основному, усуваються організаційними і програмно-апаратними методами. До них відносяться помилки (при підготовці і використанні програмного забезпечення, при управлінні складними системами, при експлуатації технічних засобів) та порушення (режиму охорони і захисту, режиму експлуатації технічних засобів, режиму використання інформації, режиму конфіденційності).

Випадкові уразливості залежать від не передбачуваних обставин. Ці фактори, як правило, мало імовірні і їх усунення можливе лише при проведенні комплексу організаційних і інженерно-технічних заходів по протидії загрозам інформаційної безпеки. До випадкових уразливостей відносяться: збої та відмови (відмови і несправності технічних засобів, старіння і розмагнічування носіїв інформації, збої програмного забезпечення, збої електропостачання) та пошкодження.

При визначенні актуальних загроз експертно-аналітичним методом визначаються об'єкти захисту, піддані впливу тієї чи іншої загрози, характерні джерела цих загроз і уразливості, які сприяють реалізації загрози. При цьому створюється матриця взаємозв'язку джерел загроз і уразливостей, з якої визначаються можливі наслідки реалізації загроз (атаки) і розраховується коефіцієнт небезпечності цих атак. Така матриця створюється для кожної загрози.

На основі викладених положень авторами були розроблені модель загроз (формалізований опис методів і способів здійснення загроз) і модель порушника (формалізовані дії порушення) для об'єктів (ВКП) електронної мережі супроводу вантажоперевезень на залізницях. Отримані результати дозволять певним чином поліпшити інформаційний захист банку даних мережі та організувати надійну роботу вагоконтрольних пунктів системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вишня В. Б. Електронні засоби контролю для розкриття розкрадань вантажів на транспорті / Вишня В. Б., Вишня О. В. // Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ України. – 2001. – № 5. – С. 183–188. 2. Вишня В. Б. Використання технічних засобів вагового контролю для виявлення та розкриття викрадань вантажів на залізничному транспорті : монографія / Вишня В. Б., Вишня О. В. – Д. : ДДУВС, 2006. – 156 с. 3. Спосіб контролю схоронності вантажоперевезень на залізниці : Декларативний патент № 8927. Україна. МПК 7 B61L13/00 / О. В. Вишня. – № 200503376. – Заявлено 11.04.2005 ; опубл. 15.08.2005, Бюл. № 8. – 4 с. іл.

Лукашевський В. Ю.

*Кіровоградський юридичний інститут
Харківського національного
університету внутрішніх справ*

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ОБМЕЖЕНОГО ДОСТУПУ ВІД ВИТОКУ ТЕХНІЧНИМИ КАНАЛАМИ

В наш час інформація перетворюється на найдорожчий ресурс. Для полегшення пошуку, обміну, обробки інформації як фізичні особи, так і фірми використовують персональні комп'ютери приєднані

до мережі Інтернет. Комп'ютеризація та Інтернет заторкнули майже всі аспекти діяльності людини від укладення договорів до особистих відносин, від придбання товарів через Інтернет-магазин до навчання. Комп'ютери значно спростили діяльність людини, виконуючи за неї машинну роботу. Світова павутина Інтернет зменшила час на пошук необхідної інформації шляхом використання пошукових серверів.

Застосування сучасних інформаційних технологій стало таким, що нарівні з проблемами надійності і стійкості їх функціонування виникла проблема забезпечення безпеки циркулюючої у ній інформації. За таких умов створилися можливості витоку інформації, порушення її цілісності та блокування. Витік інформації, яка становить державну та іншу передбачену законом таємницю, конфіденційної інформації, що є власністю держави, – це одна з основних можливих загроз національній безпеці України в інформаційній сфері [1].

Тож проблема даного дослідження носить актуальний характер у сучасних умовах. Вивчення даного питання розкрито у навчальних посібниках Торокіна А. А. «Инженерно-техническая защита информации», Хорева А. А. «Защита информации от утечки по техническим каналам. Часть 1. Технические каналы утечки информации», Дієва С. А. «Организация и современные методы защиты информации», чимало науковців розглядали дане питання на засіданнях круглих столів, писали статті, підручники тощо. Але, слід зауважити, що вирішення даної проблеми у навчальних посібниках, підручниках здійснюється у глобальному баченні, а мені хотілося б зупинитися і дослідити дане питання більш локально, тобто в конкретній предметній області.

Отже, перед нами постає проблема захисту інформації обмеженого доступу від витоку технічними каналами.

Під витоком інформації розуміється несанкціоноване перенесення інформації від її джерела до злоумисника. Поняття «витік» широко поширене. Говорять про витік води, газу, матеріальних цінностей з складу, інформації і так далі. Просочування інформації можливе шляхом її розголошення людьми, втратою ними носіїв з інформацією, перенесенням інформації за допомогою полів, потоків елементарних частинок, речовин в газоподібному, рідкому або твердому вигляді. Наприклад, бажання співробітників поділитися останніми новинами про роботу з рідними або близькими створить передумови для просочування конфіденційної інформації. Переносниками інформації можуть бути будь-які її носії.

Часто під витоком розуміють процес на зразок витікання води з несправного крана. Наприклад, витік іноді визначають як несанкціоноване розповсюдження носія з інформацією, що захищається, за межі контрольованої зони. Такий підхід представляється невірним, оскільки для інформації не виконується закон збереження матерії. Засоби масової інформації мільйонними екземплярами тиражують відомості і при цьому з їх джерелом нічого не відбувається.

Просочування інформації у порівнянні з витоком (розкраданням) матеріальних об'єктів має ряд особливостей, які треба враховувати при організації захисту інформації:

- при просочуванні інформації не виконуються закони збереження матерії, унаслідок чого витік не може бути виявлений у результаті зменшення кількості інформації джерела;
- просочування інформації може відбуватися тільки при попаданні це до зацікавленого в ній несанкціонованого одержувача (зловмисника), у відмінність, наприклад, від витoku води або газу;
- при просочуванні інформації унаслідок розширення кола її споживачів ціна інформації зменшується [2].

Надійний захист інформаційно-телекомунікаційних систем (далі – ІТС), передусім державних органів, від злочинних посягань (у тому числі з-за меж України) можливо забезпечити лише шляхом впровадження системи комплексного захисту інформації, яка включає в себе застосування криптографічних та технічних засобів захисту, а також виконання ряду організаційних та організаційно-технічних заходів.

Метою впровадження комплексної системи захисту інформації в ІТС є забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації.

Інформація зберігає конфіденційність, якщо доступ до неї обмежується відповідно до законодавства. Інформація зберігає цілісність, якщо засоби обчислювальної техніки чи автоматизованої системи здатні забезпечувати незмінність інформації в умовах випадкового або навмисного перекручування, руйнування. Інформація зберігає доступність, якщо забезпечується можливість ознайомлення з нею відповідно до встановлених правил розмежування доступу протягом будь-якого визначеного проміжку часу [3].

Забезпечення особливо останніх двох характеристик інформації у першу чергу залежить від рівня безпеки функціонування ІТС. І залежно від ІТС та її призначення, від інформації що циркулює в ній, а також умов, в яких вона функціонує, визначається так звана політика безпеки.

Цілом зрозуміло, що для ІТС, призначених для передачі інформації з обмеженим доступом, і в першу чергу таємної, має бути застосований увесь комплекс заходів захисту у органічному їх поєднанні. Це пов'язано із видом інформації, а також можливими негативними наслідками, які можуть настати в разі блокування роботи ІТС чи її роботи з порушенням правил та протоколів інформаційного обміну.

Однією з таких систем, що на сьогодні функціонують у державі і яка повністю відповідає вимогам безпеки, є державна система урядового зв'язку, призначена для обміну таємною інформацією в інтересах управління державою як в мирний, так і воєнний час. Функці-

онування цієї системи забезпечує Департамент спеціальних телекомунікаційних систем та захисту інформації СБ України [4].

В державі функціонує також багато інших систем, власниками яких є державні органи, підприємства та установи різних форм власності.

Отже, на превеликий жаль необхідно констатувати, що на сьогодні не у всіх цих системах вирішено проблему захисту інформації. Причин тому декілька:

- відсутність належного фінансування;
- відсутність матеріально-технічного забезпечення;
- недооцінка відповідальними особами важливості захисту інформації.

Тож вирішенню даної проблеми варто більше приділяти уваги та фінансування з метою уникнення небажаних наслідків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Концепція технічного захисту інформації в Україні // Урядовий кур'єр. – 1997. – 12 листопада. 2. Торокин А. А. Инженерно-техническая защита информации : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям в обл. информ. безопасности / А. А. Торокин. – М. : Гелиос АРВ, 2005. – 960 с. 3. Хорев А. А. Защита информации от утечки по техническим каналам : учеб. пособие. – Ч. 1. Технические каналы утечки информации. – М. : Гостехкомиссия России, 1998. – 320 с. 4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dstszi.gov.ua/>.

Красіков Д. О.

*Київський національний
університет внутрішніх справ*

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГРОЗ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ

Швидкий розвиток процесів автоматизації, проникнення комп'ютерів в усі сфери сучасного життя спричинили, крім безсумнівних переваг, появу безлічі специфічних проблем. Однією з таких проблем стала необхідність забезпечення ефективного захисту інформації та засобів її обробки. Поширення інформаційних технологій відкриває шлях до нових проявів злочинної поведінки. Комп'ютерні системи містять у собі нові та дуже досконалі можливості для вчинення нових видів правопорушень, а також для вчинення традиційних злочинів, але нетрадиційними засобами. Так, багато хто сьогодні в Україні стикається з комп'ютерними злочинами, наприклад, у фінансово-кредитній сфері. Впродовж останніх років в Україні прийнято низку нормативно – правових актів, які стосуються інформаційної безпеки. Разом з тим, залишається прогалини у галузі правового регулювання питань інформаційної безпеки людини і суспільства, пов'язаних з процесами накопичення і використання конфіденцій-

ної інформації персонального характеру, що створює можливість маніпуляції поведінкою та свідомістю людей.

В Україні практично відсутня законодавча регламентація інформаційних відносин між органами державної влади і управління з одного боку, і окремими громадянами та їх об'єднаннями – з іншого. Така ситуація не може вважатися позитивною.

Занадто жорсткий контроль за джерелами масової інформації з боку держави призводить, по суті, до їх втрати. Натомість, повна відсутність державного контролю за процесами розповсюдження інформації призводить до розмивання і втрати суспільством відчуття перспективи соціального розвитку.

Важливим у цьому контексті видається визначення самого поняття інформаційної безпеки. Зауважимо, що як в теорії інформаційного права, так і в правозастосовній практиці немає єдиного підходу щодо визначення інформаційної безпеки. Зокрема П. І. Орлов в науково-практичному посібнику «Інформація та інформатизація: Нормативно-правове забезпечення» визначає інформаційну безпеку як соціальні відносини щодо охорони та захисту інформаційних потреб та інтересів людини, суспільства, держави від можливих загроз природного, техногенного, соціогенного змісту. Поряд із цим інформаційна безпека – це захист суверенітету України, що є однією із найважливіших функцій держави.

В статті «Концепція національної безпеки: методологічні аспекти» (Голос України від 11 січня 1996р.) В. Шевченко та Г. Костенко визначили інформаційну безпеку «Як стан правових та організаційно – технічних норм, який дає змогу постійно мати вірогідні дані, необхідні для ухвалення обґрунтованих рішень на всіх ланках державного та військового управління; запобігти заподіянню шкоди інформаційним ресурсам країни».

А. Лопата вважає, що національну безпеку треба розуміти як систему гарантій суверенітету, територіальній цілісності та захисту національних інтересів України всіма наявними силами і засобами. Національна безпека - багатовимірне явище і охоплює цілу систему безпеки: економічну, соціальну, державну, інформаційну, технологічну, екологічну, епідемічну та воєнну (10 жовтня 1996 р).

Додамо також, що інформаційна безпека передбачає вжиття комплексних заходів щодо захисту інформаційного простору, покращення інформаційної співпраці України з іншими державами, виявлення та усунення причин інформаційної пригніченості України, усунення негативних чинників порушення інформаційного простору, розробку і впровадження необхідних засобів та режимів отримання, зберігання, поширення та використання суспільно значимої інформації, створення та розвиненої інформаційної інфраструктури. Більше того, інформаційна безпека є невід'ємною частиною політичної, економічної, оборонної та інших складових національної безпеки.

В свою чергу об'єктами інформаційної безпеки є інформаційні ресурси, канали інформаційного обміну та телекомунікації, механізми забезпечення функціонування телекомунікаційних систем і мереж та інші елементи інформаційної інфраструктури країни.

Для всебічного дослідження поняття «інформаційна безпека» доцільно було б визначити зміст інформаційних загроз, для усунення або послаблення дії яких саме й існує система інформаційної безпеки.

Інформаційна загроза – це сукупність факторів, які створюють небезпеку для конституційних прав і свобод людини і громадянина, державної таємниці, зберігання цінної для суспільства інформації, від несанкціонованого доступу і розповсюдження.

Так, власне інформаційна загроза може визначатися як:

1) інформаційний вплив (внутрішній або зовнішній), за якого створюється потенційна чи реальна небезпека зміни напрямку або темпів прогресивного розвитку країни, суспільства й індивідів;

2) небезпека завдання шкоди життєво важливим інтересам особистості, суспільства та країни через інформаційний вплив на свідомість, підсвідомість, інформаційні ресурси, сферу машинно-технічних систем та інші об'єкти інформаційної структури країни.

Враховуючи вищезазначене, можемо припустити, що основними об'єктами впливу інформаційних загроз можуть бути всі об'єкти єдиного інформаційного простору України, тобто інформаційні ресурси, організаційні структури, що забезпечують функціонування інформаційного простору, інформаційно-телекомунікаційні системи мережі, інформаційно-телекомунікаційні технології, системи засобів масової інформації тощо.

Однак, поняття «інформаційна безпека» повинна формулюватися із врахуванням усіх системоутворюючих складових. Так, заподіяння шкоди через неповноту, невчасність і недостовірність інформації є суттєвою інформаційною загрозою, однак її навряд чи можна назвати основною загрозою. У зв'язку з цим, навряд чи можна погодитися з авторами проекту Закону України «Про інформаційний суверенітет та інформаційну безпеку України» від 21.09.1999 № 1072-XIV та проекту Концепції (Основи державної політики) інформаційної безпеки України 12.06.2009 р. № 4664, які ставить саме цю загрозу на перше місце. Адже існують не менш важливі інформаційні загрози, такі як низький рівень освіти молоді, криза в науці та культурі. Крім цього, інформаційна безпека стосується майже всіх сфер життєдіяльності особи, суспільства та держави, зокрема пов'язаних з економікою, наукою, технічною сферою, сферою оборони та захисту усіх об'єктів інформаційного простору.

Враховуючи наведене, інформаційна безпека може бути визначена як комплекс системних превентивних заходів із надання гарантій захисту життєво важливих інтересів конкретної особи та суспільства в цілому, від негативних інформаційних впливів, а також спроможність держави нейтралізувати чи послабити дію внутрішніх

і зовнішніх інформаційних загроз. При цьому безпека інформаційної сфери, тобто сфери, де створюється, накопичується, зберігається поширюється та використовується інформація, повинна розглядатися як складова загальної системи інформаційної безпеки країни.

Поряд із цим, створення оптимальних умов користування всіма можливостями національного та глобального інформаційного простору без ризику завдання шкоди особистості, суспільству та державі, неможливе без законодавчо встановленого режиму доступу до інформаційних джерел як у середині держави, так і за її межами.

Характерними рисами сьогодення є реформування економіки України за участю іноземного капіталу, розвиток міжнародного співробітництва, вільного пересування іноземців на всій території України, широке коло об'єктів для іноземних інспекцій, глобалізація інформаційного простору тощо. Усе це може створити реальні загрози для відтоку відомостей, що містять державну таємницю, та іншої інформації з обмеженим доступом.

Законодавче визначення інформаційної безпеки безпосередньо повинно пов'язуватися із забезпеченням права на інформацію. Доречі останнє закріплено, по-перше, в нормах міжнародного права, а саме: Міжнародний пакт про громадянські та політичні права 1966 р., Орхуська конвенція про доступ до інформації, участь громадськості у процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля, 1998 р., по-друге, в Конституції України (ст. 34): «Кожен має право вільно збирати, зберігати, використовувати та поширювати інформацію усно, письмово або в інший спосіб – на свій вибір». Однак, цією ж такою нормою Основного закону встановлюються і певні обмеження: «Здійснення цих прав може бути обмежене законом і в інтересах національної безпеки, територіальної цілісності або громадського порядку з метою запобігання заворушенням чи злочинам, для охорони здоров'я населення, для захисту репутації або прав інших людей, для запобігання розголошенню інформації, одержаної конфіденційно, або для підтримання авторитету і неупередженості правосуддя».

Більш докладніше зрозуміти дійсну сутність інформаційної безпеки можливо тільки з'ясувавши причини недосконалості системи інформаційної безпеки. Такими причинами насамперед є:

- інформація як матеріальна цінність порівняно з будь-якою іншою матеріальною цінністю відносно просто копіюється, модернізується і руйнується;

- широкомасштабний розвиток і впровадження обчислювальної техніки і телекомунікаційних систем у рамках територіально розподіленої мережі, перехід на цій основі до «технології» електронних документів, збільшення обсягів і структурованості оброблюваної інформації, розширення кола її користувачів призводить до ускладнення можливості контролю та запобігання несанкціонованого одержання та використання інформації.

Під інформаційною загрозою розуміється потенційне порушення безпеки чи ступінь імовірності виникнення такого явища (події), наслідком якого можуть бути небажані впливи на інформацію.

Загрози інформації, циркулюючої в інформаційній системі, залежать від її структури та конфігурації, технології обробки інформації в ній, стану навколишнього фізичного середовища, а також дій персоналу. З безлічі способів класифікації загроз інформації найбільш загальною (базовою) є класифікація за результатами можливого впливу на інформацію:

- загрози порушення конфіденційності;
- загрози порушення цілісності;
- загрози порушення доступу до інформації.

Загрози порушення конфіденційності спрямовані на розголошення конфіденційної чи таємної інформації. При реалізації цих загроз інформація стає відомою особам, які не мають доступу до неї.

Загрози цілісності інформації спрямовані на її зміну чи перекручування, що призводить до порушення її якості чи повного знищення. Цілісність інформації може бути порушена навмисно, а також у результаті об'єктивних впливів із боку оточуючого середовища. Ця загроза особливо актуальна для систем передачі інформації, комп'ютерних мереж і систем телекомунікації.

Загрози доступу до інформації полягають у зниженні працездатності інформаційної системи або блокують доступ до деяких її ресурсів.

Не менш важливим у цьому контексті видається визначення джерел існування таких загроз. Ними зокрема можуть бути апаратно-програмні засоби (внутрішні джерела загроз) та зовнішні фактори в тому числі і «зовнішні» апаратно-програмні засоби, що оточують інформаційну систему чи її компоненти (зовнішні джерела загроз).

В свою чергу, за походженням джерела загрози можуть розподілятися на природні і штучні.

Природні - це загрози, викликані впливами на інформаційну систему та її елементи фізичними процесами чи стихійними природними явищами, що не залежать від людини.

Штучні - це загрози інформаційній системі, викликані діяльністю людини. Серед них, виходячи з психологічного ставлення особи до таких дій (за формою вини) можна виділити такі:

- необережні (неумисні) - загрози, спричинені помилками апаратно-програмного забезпечення та діями персоналу;
- умисні загрози - обдумані заборонені дії людей, спрямовані на порушення конфіденційності чи цілісності доступу до інформації.

Поширеною є також класифікація інформаційних загроз за характером їх реалізації, де реалізації загрози інформації поділяють на пасивні (без порушення цілісності інформаційної системи і будь-якого впливу на її елементи) та активні, (здійснювані шляхом прямого чи непрямого контакту джерела загрози із елементами інформаційної системи).

Таким чином, зробимо висновок, що забезпечення інформаційної безпеки держави стоїть на одному рівні із захистом суверенітету й територіальної цілісності України, забезпеченням її економічної безпеки як найважливішими функціями держави.

**Смаркуцький Ю. М.;
Петров К. Е.,
д-р техн. наук, доцент**
*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ КАДРОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ ОВС

Одним з найважливіших аспектів ефективної роботи будь-якої організаційної системи є послідовна робота щодо відбору, аналізу та оцінки якості її кадрового складу. Вирішення цієї проблеми в значній мірі пов'язане з коректним розв'язанням задачі отримання комплексної оцінки якості кадрового забезпечення, що дасть змогу підвищити ефективність роботи кадрових підрозділів.

Метою цієї роботи є розробка підходу до кількісної оцінки якості кадрового забезпечення підрозділів ОВС різних рівней.

Розглянемо більш детально процес формування такої комплексної оцінки.

Оцінка укомплектованості кадрами.

Припустимо, що підрозділ складається з $i = \overline{1, n}$ відділів. Тоді оцінка укомплектованості кадрами i -го відділу V_{iy} дорівнює:

$$V_{iy} = (n_{i\phi} - \Delta n_{iTK}) / n_{iшт},$$

де $n_{i\phi}$ – фактична чисельність особового складу i -го відділу;

Δn_{iTK} – втрати за рахунок текучісті кадрів; $n_{iшт}$ – штатна чисельність i -го відділу.

У свою чергу

$$\Delta n_{iTK} = (n_{i3} \Delta t_{3B} + n_{iB} \Delta t_B) / 12,$$

де n_{i3} та n_{iB} – кількість співробітників, що звільнилися та прийнятих на роботу в i -ий відділ, відповідно, протягом року; Δt_{3B} – тривалість непродуктивної роботи співробітника перед звільненням (у місяцях); Δt_B – час адаптації знов прибулого співробітника (у місяцях).

Відомо, що співробітник, який вирішив звільнитися працює гірше (шукає нове місце, передає справи тощо), а для знов прибулого необхіден час для ознайомлення та адаптації. Ці втрати і враховує показник $\Delta n_{\text{ітк}}$. Крім того він є непрямою характеристикою стабільності колективу та його морально-психологічного клімату.

Оцінку укомплектованості кадрами всього підрозділу у цілому можна визначити за формулою

$$V_y = \sum_{i=1}^n a_i V_{iy}, \quad 0 \leq a_i \leq 1, \quad \sum_{i=1}^n a_i = 1, \quad i = \overline{1, n},$$

де a_i – експертні оцінки важливості i -го відділу підрозділу.

Оцінка якості кадрового складу підрозділу.

1. Визначення індексу освіченості особового складу здійснюється згідно з формулою:

$$V_{\text{іосв}} = (n_{\text{іф}} - (n_{\text{іно}} - n_{\text{іосв}})) / n_{\text{ішт}},$$

де $n_{\text{ішт}}$ – штатна чисельність співробітників i -го відділу; $n_{\text{іно}}$ – кількість співробітників, що не мають спеціальної освіти;

$n_{\text{іосв}} = \sum_{j=1}^m \Delta t_{jk} / T_j$ – оцінка кількості та якості співробітників, що

одержують освіту. У цій формулі m – кількість співробітників, які отримують спеціальну освіту; Δt_{jk} – кількість закінчених курсів навчання (у роках); T_j – тривалість всього терміну навчання.

2. Індекс досвідченості співробітників можна визначити за формулою:

$$V_{\text{ідовс}} = \left(\sum_{j=1}^n n_j c_j \right) / n_{\text{ішт}},$$

де n_j – кількість співробітників, що працюють на посаді j років ($j = 1, 2, 3, 4, 5$ й більше); c_j – коефіцієнт досвідченості: $0 \leq c_j \leq 1$ для $j = \overline{1, 4}$ та $c_j = 1$ при $j \geq 5$.

3. Для визначення індексу дисциплінованості особового складу пропонується наступна формула:

$$V_{\text{ід}} = (n_{\text{іф}} - n_{\text{іст}}) / n_{\text{іф}},$$

де $n_{\text{іф}}$ – фактична чисельність співробітників i -го відділу; $n_{\text{іст}}$ – кількість стягнень за період, що аналізується.

4. Визначити узагальнену оцінку якості кадрового складу підрозділу можна наступним чином:

$$V_y = b_1 \sum_{i=1}^n a_i V_{i_{\text{осв}}} + b_2 \sum_{i=1}^n a_i V_{i_{\text{досв}}} + b_3 \sum_{i=1}^n a_i V_{i_{\text{д}}} ,$$

де $0 \leq b_i \leq 1$, та $\sum_{i=1}^3 b_i = 1$ – вагові коефіцієнти важливості освіченості, досвідченості та дисциплінованості особового складу (призначаються експертами); a_i – експертні оцінки важливості i -го відділу підрозділу.

Визначення узагальненої оцінки якості особового складу підрозділу.

Ця оцінка враховує міру укомплектованості V_y та якісний склад V_y особового складу підрозділу і визначається за формулою:

$$V_{\text{оя}} = k_1 V_y + k_2 V_{\text{я}} ,$$

де $0 \leq k_i \leq 1$, та $\sum_{i=1}^2 k_i = 1$ – вагові коефіцієнти важливості оцінок V_y та $V_{\text{я}}$ відповідно (призначаються експертами).

Дульський О. О.,
канд. юрид. наук, доцент;
Ірхіна С. М.,
канд. психол. наук
Академія управління МВС

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ПРАЦІВНИКІВ НОМЕНКЛАТУРИ МВС УКРАЇНИ

Для реформування органів внутрішніх справ України суттєве значення має перебудова всієї кадрової роботи на засадах професіоналізму. Одним із пріоритетних напрямів освітньої діяльності Академії управління МВС є організація роботи з системного підвищення кваліфікації та спеціалізація, що здійснюються на базі навчально-наукового інституту післядипломної освіти.

Ця діяльність проводиться за двома основними напрямками, метою якої є набуття працівниками органів внутрішніх справ та державними службовцями знань, умінь та навичок виконувати додаткові і особливі завдання, відповідні управлінські функції.

Перший – підвищення кваліфікації та спеціалізації працівників органів внутрішніх справ номенклатури МВС України. Аналіз результатів освітньої діяльності свідчить про те, що Академія направляє свої зусилля на підвищення кваліфікації насамперед керівників органів внутрішніх справ. Так, якщо питома вага слухачів з числа керівного складу номенклатури МВС у 2008 році становила 35 %, то за 2009 рік майже половину.

З метою підвищення якості підготовки слухачів, нами зосереджуються зусилля на удосконаленні матеріальної і навчально-методичної бази навчально-наукового інституту післядипломної освіти та здійснюється систематичний пошук сучасних форм, методів і засобів навчання. Особливе місце в навчальному процесі Академії належить технологіям активного навчання, що ґрунтуються на активізації творчого, продуктивного мислення, засвоєнні нових позитивних форм поведінки. Використовуючи ці технології науково-педагогічний склад вищого навчального закладу чітко розуміє те, що ефективність освітнього процесу в сучасних умовах багато в чому залежить від того, наскільки викладач орієнтує себе не тільки на формування у слухачів певних знань, але й на розкриття їхніх потенційних здібностей до самостійної управлінської діяльності, в тому числі в екстремальних умовах, їхніх умінь знаходити рішення в складних оперативно-службових ситуаціях. Слухач при цьому стає суб'єктом пізнавальної діяльності. У процесі навчання в навчально-науковому інституті післядипломної освіти ми використовуємо наступні форми активного навчання: інтерактивні лекції (проблемні лекції, лекції-бесіди або діалоги з аудиторією, лекції-дискусії, лекції із застосуванням елементів «мозкової атаки», лекції-візуалізації тощо), тренінги, практичні заняття з елементами ділової гри, аналізом та розіграшем професійних ситуацій, командно-штабні тренування та навчання.

Навчальні програми, тематичні плани та розклади занять обов'язково враховують потреби вітчизняної і зарубіжної практики діяльності міліції/поліції, розробляються нами спільно з відповідними службами центрального апарату Міністерства, регіональними управліннями МВС і узгоджуються з департаментами освіти, науки і кадрового забезпечення МВС України. У проведенні занять беруть участь керівники галузевих служб і досвідчені фахівці Центрального апарату МВС України. З метою підвищення якості цієї роботи нами впроваджуються такі форми навчання, як практичні заняття зі слухачами на базі Дарницького РУ ГУМВС України в м. Києві з моделювання, вироблення та прийняття управлінських рішень у сфері правоохоронної та правозастосовної діяльності.

Також запроваджена практика участі у проведенні занять представників профільних комітетів Верховної Ради України (перш за все законодавчого забезпечення правоохоронної діяльності, з питань боротьби з організованою злочинністю і корупцією), представників

Генеральної прокуратури, Служби безпеки України, Державної прикордонної служби, Державного комітету фінансового моніторингу України, Головного контрольно-ревізійного управління.

Разом із загальновідомими спеціальними дисциплінами, що традиційно входять до навчальних програм, важливу роль відводимо управлінській, психологічній і лінгвістичній підготовці, проведенню риторичних і психологічних практикумів з підготовки і проведення нарад, бесід і переговорів як службового характеру, так і пов'язаних з реалізацією правоохоронних функцій.

Бурхливий розвиток трансформаційних політичних, суспільних та економічних процесів вимагає нової стратегії правоохоронної діяльності, у том числі органів внутрішніх справ. Її ефективність, на наш погляд, можлива лише за умов суттєвого підвищення освітньо-кваліфікаційного та професійного рівнів, належного процесу підвищення кваліфікації та перепідготовки керівників ОВС. В організації післядипломної освіти керівників ОВС ми обов'язково повинні враховувати необхідність вироблення міжнародного аспекту в їх управлінській діяльності. Натепер в Україні, як і в інших країнах відмічається консолідація та надання міжнародного та транснаціонального характеру діяльності злочинних, терористичних та екстремістських структур та їх корумпованих зв'язків. Ці обставини вимагають від нас вироблення принципово нових підходів до вирішення актуальних проблем підвищення кваліфікації керівного складу номенклатури МВС, насамперед за рахунок використання накопиченого зарубіжного досвіду організації навчальних процесів та відповідних наукових досліджень.

Нашій країні потрібна нова якісна освіта (не для заміни традиційної, а для її доповнення), яка спроможна реалізувати потенціал працівників і роботодавців для забезпечення соціального замовлення. Такі методи, як створення нових закладів освіти, не є рентабельним. Тому закономірним процесом є впровадження дистанційної освіти.

Певні кроки у розвитку та впровадженні дистанційних технологій у навчальний процес зроблено у багатьох навчальних закладах, організаціях та установах України, де накопичено науково-методичний, кадровий потенціал, інформаційні ресурси та технології, існує телекомунікаційна інфраструктура. Переважна більшість навчальних закладів, які використовують або намагаються використовувати технології дистанційного навчання, потребують об'єднання їх зусиль та зусиль державних інституцій щодо прискорення цього процесу; координації дій, нормативно-правової захищеності; надання дистанційній освіті статусу рівноцінної з очною, заочною, екстернатом форми навчання; зменшення інтелектуальних, матеріальних та фінансових витрат на впровадження і розвиток дистанційної освіти.

Для забезпечення зазначених потреб, а також системності, комплексності і узгодженості дій у реформуванні освітньої системи у напрямку встановлення дистанційної освіти необхідна державна підтримка – створення, впровадження і розвитку національної системи дистанційної освіти в Україні, яка стане частиною освітньої системи України та буде інтегруватись в Європейський та світовий освітній простір.

Романенко А. М.;
Шапко С. В.;
Колісник Т. П.,
канд. пед. наук;
Турута О. П.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ЦІЛІСНІСТЮ ОБ'ЄКТА «ПОШУК»

У Законі України «Про міліцію» одним з основних завдань ОВС визначено «захист власності від злочинних посягань».

Ефективне рішення цього завдання можливе тільки при широкому застосуванні технічних засобів. Впровадження в охорону об'єктів з матеріальними цінностями оперативно-технічних засобів почалося з 1952 р. створенням відділів позавідомчої охорони. Охоронна сигналізація – це комплекс технічних засобів (датчики, лінії блокування, приймально-контрольні прилади, концентратори малої ємності, пульти централізованого спостереження), які сповіщають особовий склад охорони про спроби проникнення на об'єкти, що охороняються, сторонніх осіб, або їх прагнення вийти з приміщень, що охороняються.

Щоб вирішити дане завдання нам необхідно створити надійний програмно-апаратний комплекс, що повинен здійснювати нагляд за цілісністю об'єкта під час відсутності працівників. Основною загрозою виступає несанкціонований доступ до приміщення.

Контроль режиму об'єкта розглядається, як система охорони та своєчасного автоматизованого реагування на зміну режиму об'єкта, і складається з трьох основних складових:

- 1) збір інформації про об'єкт;
- 2) аналіз отриманої інформації про об'єкт;
- 3) система, що безпосередньо контролює стан об'єкта шляхом приймання відповідних рішень при зміні стану об'єкта.

Збір інформації про об'єкт – це означає, що програмно-апаратний комплекс повинен здійснювати збір інформації з різних видів датчиків які розміщуються на об'єкті в місцях можливого проникнення злоумисників. Даний комплекс повинен мати систему

ініціалізації датчиків для автоматичного визначення їх активності. Система автоматично складає таблицю активності на основі якої визначає які місця на об'єкті знаходяться під охороною.

Аналіз отриманої інформації про об'єкт – це можливість комплексу здійснювати аналіз прийнятої інформації з датчиків.

Система контролю – це здатність комплексу на основі аналізу прийняти рішення та виконати відповідні дії для попередження охорони об'єкту.

Програмно-апаратний комплекс «Пошук» складається з трьох основних модулів:

1) Модуль контролю – він являється основним модулем який забезпечує з'єднання всіх частин комплексу, має два спеціальні порти один з яких відповідає за виведення інформації на комп'ютер, а другий здійснює з'єднання з системою «Тривого».

2) Модуль живлення – це додатковий модуль за допомогою якого здійснюється кріплення датчиків та їх живлення, а також він приймає від них інформацію.

3) Модуль з'єднання з ПК – він відповідає за передачу інформації на комп'ютер та управління модулем контролю.



Даний комплекс повинен відповідати певним вимогам: надійність, дешевизна, легкість в використанні.

**Коновалов В. В.,
Нестеренко Д. М.,
Голембійовський В. М.,
Турута О. П.**

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ЩОДО ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ РАДІОКАНАЛУ

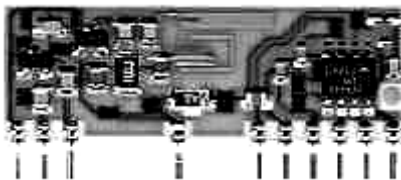
Розробка радіоканалу з можливістю керування потоків даних є актуальним завданням. У рамках дипломної роботи поставлене завдання розробити радіоканал на програмно-апаратном рівні. Головними питаннями, які висвітлено у роботі, є вибір апаратних засобів та програмного забезпечення.

Побудова радіоканалу можлива декількома шляхами, а саме використанням як окремого модуля радіоканалу, так і з вбудованим мікроконтролером.

Виходячи з вирішальних факторів, таких як цінова категорія, доступність на нашому ринку й прихильність до архітектури мікроконтролера, був обраний як приймач модуль компанії Telecontrolli RR10 а як передавач модуль RT5

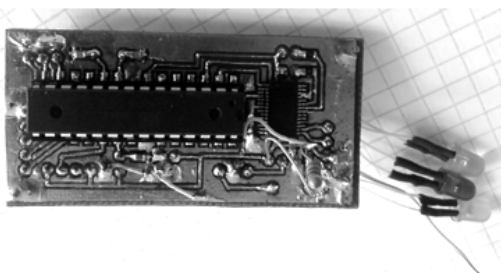


RT5



RR10

Першим етапом роботи були створені пробні моделі побудови радіоканалу, з можливістю передачі простого сигналу. Для обробки сигналу використовується мікроконтролер. Макет пристрою виглядає так:



ПРИЙМАЧ



ПЕРЕДАВАЧ

Як програмне середовище розробки програми для мікроконтролера використаний CodeVisionAVR C Compiler Evaluation а програмним емулятором – Proteus 7 Professional.

МЕТОД КОРЕЛЯЦІЙНОЇ СПЕКА-ІНТЕРФЕРОМЕТРІЇ

Вступ

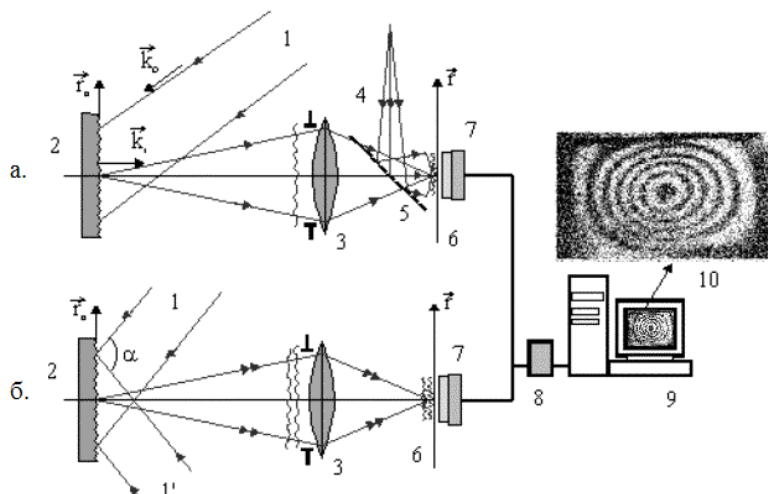
Лазерні методи спекл-інтерферометрії можна розділити на дві групи: спекл-фотографію і кореляційну спекл-інтерферометрію. В обох методах тим або іншим способом реалізується інтерференційне порівняння оптичних образів двох станів об'єкту – початкового і зміненого (зміщеного або деформованого). Отримувана інтерференційна картина служить сигналом вимірювальної інформації.

Розглянемо метод кореляційної спекл-інтерферометрії для подальшого виявлення каналів витоку інформації.

Будь-яка інтерференційна картина є смугами кореляції полів, що інтерферують. У кореляційній спекл-інтерферометрії спостерігають смуги кореляції не полів (не комплексних амплітуд), а просторових розподілів інтенсивності, що отримуються при інтерференції спекл-модульованих хвиль. В цьому відношенні кореляційну спекл-інтерферометрію можна розглядати як просторовий аналог класичної інтерферометрії інтенсивності.

Оптичні схеми кореляційних спекл-інтерферометрів відрізняються великою різноманітністю. Проте загальним для них служить первинна процедура запису картини інтерференції наочної спекл-модульованої хвилі з опорною сферичною хвилею або дві спекл-модульованої хвилі. Розглянемо основні схеми кореляційної спекл-інтерферометрії, призначені для вимірювання нормальних (рис. 1а) і тангенціальних (рис. 1б) зсувів точок поверхні об'єкту.

У першій схемі, яка фактично збігається з голографічною схемою Д. Габора з осьовим опорним пучком, в плоскість спекл-модульованого зображення досліджуваного об'єкту прямує за допомогою напівпрозорого дзеркала когерентна опорна хвиля. У другій схемі в плоскості зображення інтерферують спекл-модульовані хвилі, що утворюються при освітленні об'єкту двома когерентними лазерними пучками.



- 1 і 1' – освітлюючі лазерні пучки;
 2 – об'єкт;
 3 – лінза;
 4 – опорний пучок;
 5 – напівпрозоре дзеркала;
 6 – плоскість реєстрації;
 7 – відеокамера;
 8 – плата введення зображень;
 9 – комп'ютер;
 10 – зразок картини смуг кореляції деформації вигину на екрані монітора.

Рис. 1. Схеми кореляційних спекл-інтерферометрів для вимірювання нормальних (а) і тангенціальних (б) зсувів точок шорсткої поверхні об'єкта

Найбільш досконалі методи спостереження смуг кореляції – електронні і цифрові, засновані на процедурі віднімання відеокадрів зображень спекл-картин електронними засобами або з використанням комп'ютерів. У електронній спекл-інтерферометрії за допомогою високороздільної відеокамери отримують відеосигнал, відповідний спекл-структурі зображення незміщеного об'єкту $I_1(\mathbf{r})$. Цей сигнал запам'ятовується в спеціальному пристрої. Потім об'єкт зміщується і сигнал від зміненої спекл-структури $I_2(\mathbf{r})$ в спеціальному процесорі віднімається з первинного сигналу. Різницевий сигнал на виході процесора піддається спеціальній обробці і поступає на монітор, на екрані якого візуалізується картина смуг кореляції (рис. 1). Области з ідентичними спекл-структурами $I_1(\mathbf{r})$ і $I_2(\mathbf{r})$ із-за віднімання відпо-

відних їм ідентичних відеосигналів виглядають темними. І навпаки, області декореляції спекл-структур – світлими.

Чисельну процедуру віднімання відеосигналів виконують, використовуючи сучасні камери, пристрій введення зображень в комп'ютер і спеціальну програму обробки зображень. Картина смуг кореляції візуалізує на екрані монітора комп'ютера.

Висновок

Цифрова спекл-інтерферометрія дозволяє за допомогою чисельної процедури обробки картини смуг кореляції отримати кількісну інформацію про просторовий розподіл зсувів точок поверхні в наочній графічній формі, та зробити висновок про наявність, або відсутність можливого каналу витоку інформації.

Іохов О. Ю.,

канд. техн. наук

Академія внутрішніх військ МВС України,

Руденко А. Л.

Військовий інститут

телекомунікацій та інформатизації НТУУ «КПІ»,

Барда А. П.,

канд. техн. наук, доцент

Національний Університет оборони України

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ ВІД ВИТОКУ ТЕХНІЧНИМИ КАНАЛАМИ

Інформаційні ресурси держави або суспільства в цілому, а також окремих організацій і фізичних осіб являють собою певну цінність, мають відповідне матеріальне вираження і вимагають захисту від різноманітних за своєю сутністю впливів, які можуть призвести до зниження цінності інформаційних ресурсів їх втрати та перекручування, підміни.

Захист інформації, що обробляється в інформаційній системі (ІС), полягає в створенні і підтримці в дієздатному стані системи заходів, як технічних (інженерних, програмно-апаратних), так і нетехнічних (правових, організаційних), що дозволяють запобігти або ускладнити можливість реалізації загроз, а також знизити потенційні збитки. Система зазначених заходів, що забезпечує захист інформації в ІС, називається комплексною системою захисту інформації.

Прийнято розрізняти два основних напрями технічного захисту інформації (ТЗІ) в ІС – це захист ІС і оброблюваної інформації від несанкціонованого доступу і захист інформації від витоку технічними каналами (оптичними, акустичними, захист від витоку каналами побічних електромагнітних випромінювань і наводів).

Вирішення задач забезпечення інформаційної безпеки полягає в розвитку системи забезпечення інформаційної безпеки, вдосконаленні її організації, форм, методів і засобів запобігання загрозам інформаційній безпеці та ліквідації наслідків її порушення;

Невідповідність стану засобів технічного захисту інформації загрозам інформаційним ресурсам веде до суттєвого підвищення уразливості інформації.

Особливе місце при вирішенні службово-бойових завдань ОВС України займає проблема пов'язана з захистом радіомереж.

Враховуючи тенденції розвитку засобів радіозв'язку можна сказати що одним з перспективних шляхів побудови ефективної мережі доступу до інформаційних ресурсів є використання багато-адресних систем управління та зв'язку з кодовим розділенням каналів.

Поєднання ефективних методів кодування та використання псевдовипадкової перестройки частот дозволить захистити радіомережі в інформаційній системі ОВС України.

Сальніков О. М.,

канд. техн. наук, доцент

Академія внутрішніх військ МВС України

ПРО НОВИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ III–IV РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ

На сучасному етапі в освітній галузі склалася ситуація, коли у вищий навчальний заклад поступають випускники шкіл з достатньо високим рівнем оволодіння інформаційними технологіями. В той же час навчальні програми з інформатики у вищих навчальних закладах III–IV рівня акредитації, де ця дисципліна не є профільною, в значній мірі повторюють шкільні навчальні програми. Порівняльний аналіз навчальних програм з інформатики для загальноосвітніх шкіл, вищих навчальних закладів I–II рівня акредитації та вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації свідчить про те, що вимоги до знань та вмінь випускників майже однакові. З цієї точки зору було б доцільним розподілити навчальний матеріал з інформатики між навчальними закладами різних рівнів з метою впровадження принципу оволодіння навчальним матеріалом від простого до складного, забезпечуючи постійне підвищення рівня комп'ютерної та інформаційної грамотності відповідно до підвищення рівня освіти.

Для цього існує два шляхи. Перший полягає у поглибленому вивченні навчального матеріалу, який вже вивчався на попередньому рівні. Тобто об'єкти навчання поглиблюють отримані раніше знання та навички. Але тут виникає питання, чи потрібно таке глибоке знання досить вузького кола інформаційних технологій для фахівця іншої галузі.

Другий підхід полягає у поширенні складу вивчених інформаційних технологій, тобто на кожному наступному рівні об'єкти навчання отримують знання та навички, яких у них не було на попередньому рівні навчання.

Аналіз динаміки розвитку апаратного та програмного забезпечення показує, що протягом року один-два рази змінюється модель мікропроцесорів з нарощуванням їхніх потужностей і, відповідно до цього, змінюється і програмне забезпечення. Для системи освіти суттєвим є те, що темпи розвитку прикладної інформатики настільки високі, що навіть найсучасніше на момент навчання програмне забезпечення до моменту випуску об'єктів навчання із навчального закладу взагалі перестає використовуватись.

Таким чином, основною метою вивчення інформатики є надання об'єктам навчання знань та навичок, які дозволяли їм успішно самостійно оволодівати новими для них інформаційними технологіями. Досягнення цієї мети забезпечується використанням нових підходів до викладання інформаційних технологій, нових методів та методик навчання, націлених саме на такий шлях розвитку інформатики, як навчальної дисципліни.

Шумов В. В.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ОБЛІКУ СЛУЖБОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПІВРОБІТНИКІВ ОВС

Одним з факторів, що забезпечують успішність і ефективність професійної діяльності сучасного офіцера, є його здатність впевнено діяти в сучасному інформаційному середовищі, вміло орієнтуватися в потоках інформації, добувати і обробляти інформацію, володіти навичками використання інформаційних технологій.

Організаційно професійна підготовка співробітників ОВС поділяється на початкову підготовку, підвищення кваліфікації, перепідготовку, стажування, службову підготовку, навчання в аспірантурі, ад'юнктурі та докторантурі і самостійну підготовку.

Унікальним, в контексті нашого дослідження, видом навчання є службова підготовка, яка охоплює систему підвищення професіоналізму співробітників ОВС шляхом постійного удосконалення спеціальних навичок з метою успішного виконання оперативно-службових завдань і функціональних обов'язків.

Організаційно службова підготовка проводиться на навчальних зборах (один раз на квартал, протягом двох днів) на базі училищ професійної підготовки і навчальних центрів, а також постійно, упродовж усього календарного року, з усім особовим складом за місцем несення служби.

Враховуючи, що стажування і початкова підготовка можуть розглядатися лише в контексті формування первинних основ професійних знань, умінь і навичок працівників ОВС, а підвищення кваліфікації та перепідготовка відбуваються в середньому 1 раз на 5 років (середня тривалість – 1 місяць з відривом від служби) і мають на меті лише набуття нових професійних якостей, саме службову підготовку, яка проходить регулярно, без відриву від службової діяльності і зорієнтована на постійне якісне вдосконалення професійно значущих знань, умінь та навичок працівників ОВС, слід розглядати як один із головних факторів розвитку професіонала-правоохоронця.

Практика боротьби зі злочинністю переконливо свідчить про суттєву, а в багатьох випадках пріоритетну роль системи інформаційного забезпечення органів внутрішніх справ як ланки, що зумовлює ефективність роботи правоохоронних структур. Система інформаційного забезпечення здійснює інформаційну підтримку органів внутрішніх справ у розкритті і попередженні злочинів, установленні і розшуці злочинців, надає багатоцільову статичну, аналітичну та довідкову інформацію.

Шорохова Г. М.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

КЛАСИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАГРОЗ БЕЗПЕКИ АВТОМАТИЗОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Класифікації загроз інформації в автоматизованих системах приділялась значна увага у роботах провідних фахівців [1]. В науковій літературі запропоновані різні визначення загроз залежно від їх специфіки, середовища прояву, результатів їх впливу, нанесеного збитку тощо. Під загрозами ми розумітимемо цілеспрямовані та випадкові дії, що підвищують уразливість зберігання, обробки та передачі інформації в автоматизованій банківській системі.

Впровадження в усі сфери життєдіяльності особи, суспільства та держави інформаційних технологій зумовило поширення великих масивів інформації в обчислювальних та інформаційних мережах на значних територіях. За відсутності вітчизняних конкурентноспроможних інформаційних технологій, перевага надається технічним засобам обробки інформації та засобам зв'язку іноземного та спільного виробництва. Комунікаційне обладнання іноземного виробництва, яке використовується у мережах зв'язку, передбачає дистанційний доступ до його апаратних та програмних засобів, у тому числі з-за кордону, що створює умови для несанкціонованого впливу на їх функціонування і контролю за організацією зв'язку та змістом повідомлень, які пересилаються.

Прогрес у різних галузях науки і техніки призвів до створення компактних та високоефективних технічних засобів, за допомогою яких можна підключатись до ліній телекомунікацій та різноманітних технічних засобів обробки інформації вітчизняного та іноземного виробництва з метою здобування, пересилання та аналізу розвідувальних даних. Для цього може використовуватись апаратура радіо-, радіотехнічної, оптико-електронної, радіотеплової, акустичної розвідок [2].

У сучасних умовах, коли повсякденне життя насичене всілякими технічними засобами діяльності, різними засобами зв'язку, різного роду допоміжними системами, вкрай необхідно розуміти небезпеку виникнення каналів витоку інформації саме через технічні засоби обробки інформації конфіденційного характеру. Більш того, технічні засоби відносяться до найбільш небезпечних і широко розповсюджених каналів витоку інформації.

Усі потенційні загрози несанкціонованого доступу до інформації інформаційних систем розподіляються на цілеспрямовані та випадкові.

Потенційні загрози і канали несанкціонованого доступу до інформації в ПЕОМ залежать, насамперед, від умов її експлуатації – використовується ПЕОМ одним користувачем чи групою. В першому випадку потребується захист тільки від стороннього користувача, в другому – від будь-якого з користувачів, які працюють на одній ПЕОМ.

Коли на ПЕОМ працює один користувач і відсутні засоби захисту, потенційними каналами несанкціонованого доступу можуть бути:

- термінал, кінцеві модулі, пристрої користувача (клавіатура і засоби відтворення інформації);
- засоби документування інформації;
- засоби завантаження ПЗ;
- носії інформації (машинні, паперові);
- внутрішній монтаж ПЕОМ;
- побічне електромагнітне випромінювання і наводки (ПЕМВН);
- відходи в корзині сміття та інше.

Через доступ до клавіатури ПЕОМ порушник технічного захисту інформації (ТЗІ) може зняти необліковану копію, ввести несанкціоновану інформацію, викрасти або модифікувати її програмне забезпечення, а також вкорінити комп'ютерний вірус.

Маючи доступ до інформації на екрані дисплея і на роздруківках принтера, порушник ТЗІ може несанкціоновано ознайомитись з оброблюваною інформацією. Володіючи засобами завантаження (клавіатурою, дискетами, CD-ROM), порушник ТЗІ може модифікувати програмне забезпечення і вкорінити комп'ютерний вірус. Несанкціонований доступ до носіїв інформації може призвести до підміни, викрадення, копіювання програм і інформації. На машинних носіях, які здаються в ремонт або передаються для інших цілей, може бути зчитана залишкова інформація, навіть, якщо вона була стерта. НСД

до внутрішнього монтажу може призвести до підміни вузлів і елементів монтажу, введення складної несправності або установки стороннього пристрою у вигляді розвідувальної закладки, наприклад, передавача інформації радіоканалами, приймача каналами ПЕМВН, які несуть захищену інформацію, можуть прийматися і декодуватися на спеціальних високочутливих приймачах на відстанях до 1-3 км від працюючої ПЕОМ [3, с. 60].

Під час експлуатації ПЕОМ кількома користувачами загрозливою є ситуація, коли порушником ТЗІ є санкціонований користувач інформаційної системи (ІС), який за своїми функціональними обов'язками має санкціонований доступ до засобів завантаження, введення-виведення інформації, до якоїсь частини інформації, а користується іншою за межами своїх повноважень. В такому разі визначити факт НСД і дійсного порушника ТЗІ буде дуже важко, особливо у випадках порушення цілісності, модифікації та витоку інформації, а також навмисного вкорінення комп'ютерного вірусу, активна деструктивна робота якого, як правило, починається з затримкою в часі, термін якого не відомий.

З боку санкціонованого користувача є багато способів порушити роботу ІС та одержувати, модифікувати, поширювати або знищувати захищену інформацію. З цією метою можуть бути використані, насамперед, привілейовані команди введення-виведення, відсутність контролю санкціонованості або законності запиту та звернень до адресів пам'яті ОЗУ, баз і банків даних, серверів і т.д. При неоднозначній ідентифікації захищуваних ресурсів ІС, порушник ТЗІ може подавити системну бібліотеку своєю бібліотекою, а модуль, що завантажується з його бібліотеки, може бути введений в супервізорному режимі. Вільний доступ дозволить йому звертатися до чужих файлів і баз даних та змінювати їх випадково або навмисно.

При технічному обслуговуванні апаратури (це досить загрозливий момент несанкціонованого витоку інформації) можуть бути виявлені залишки інформації на її носіях (поверхні жорстких дисків, магнітні стрічки і інші носії). Стирання інформації звичайними методами (ресурсами операційних систем, спеціальних програмних утиліт) при цьому неефективне з точки зору ТЗІ: її залишки до 40–60 % можуть бути порушником ТЗІ поновлені і прочитані, саме тому потрібні тільки спеціальні засоби стирання захищеної інформації (матеріали НТК КВІУС 27.03.1999р.).

При транспортуванні носіїв незахищеною територією, існує загроза їх перехоплення і подальшого ознайомлення сторонніх осіб з конфіденційною інформацією ІС.

Порушник ТЗІ може стати санкціонованим користувачем ІС в режимі розподілу часу, якщо він попередньо якось визначив порядок роботи санкціонованого користувача або якщо він працює за ним на одних і тих же лініях зв'язку. Він може також використовувати метод спроб і помилок та реалізовувати «прогалини», «шлюзи» в

операційній системі або прочитати паролі. Без знання паролів він може здійснити «селективне» включення в лінію зв'язку між терміналом і процесором ЕОМ, крім того, без переривання роботи санкціонованого користувача може продовжити її від його імені, анулювавши сигнали відключення санкціонованого користувача [3, с. 13].

При відсутності законного користувача, контролю та обмежування доступу до термінала кваліфікований порушник легко використовує його функціональні можливості для несанкціонованого доступу до захищеної інформації ІС шляхом введення відповідних запитів або команд.

За наявності вільного доступу у приміщення можна візуально спостерігати інформацію на засобах відбиття і документування, а на останніх – викрасти паперовий носій, зняти зайву копію, а також викрасти інші носії з інформацією: лістинги, магнітні носії тощо.

Особливо небезпечним є безконтрольне завантаження програмного забезпечення в ІС, в якому можуть бути змінені установки, властивості, дані, алгоритми, введено «троянську» програму або вкорінено комп'ютерний вірус, що виконують деструктивні несанкціоновані дії. Наприклад, запис інформації на сторонній носій, незаконне передавання до каналів зв'язку, несанкціоноване друкування документів, порушення цілісності документів, несанкціоноване копіювання важливої інформації, важливість яких визначається та обмежується на дуже короткий або, навпаки, на тривалий час і т. д. [4, с. 21–22].

Перелічені потенційні канали НСД (ПКНСД) мають місце незалежно від присутності або відсутності санкціонованого користувача. Порушник використовуватиме найзручніший для нього у даний момент часу ПКНСД.

Процеси обробки, передачі та зберігання інформації апаратними засобами ІС забезпечуються спрацюванням логічних елементів на базі напівпровідникових приладів. Спрацювання логічних елементів обумовлене високочастотним зміщенням рівнів напруг і струмів, що призводить до виникнення в ефірі, ланках живлення і заземлення, а також у паралельно розміщених ланках і індуктивностях сторонньої апаратури електромагнітних полів і наводок, які несуть в амплітуді, фазі і частоті своїх коливань ознаки оброблюваної інформації.

Використання порушником ТЗІ різних приймачів і, особливо, аналізаторів спектру може призвести до несанкціонованого витоку та перехоплення дуже важливої оперативної інформації ІС. Зі зменшенням відстані між приймачем порушника ТЗІ та апаратними засобами ІС ймовірність приймання інформаційних сигналів такого роду збільшується.

Несанкціоноване підключення порушником ТЗІ приймальної апаратури та спеціальних датчиків до ланцюгів електроживлення і заземлення, інженерних комунікацій та до каналів зв'язку також дозволяє одержувати інформацію, а несанкціоноване під'єднання до каналів зв'язку в трактах передачі даних може призвести до моди-

фікації та порушенню цілісності інформації в обчислювальних мережах [3, с. 13].

Тому, на підставі вищевикладеного, можна виділити ще одну класифікацію каналів витоку інформації – за фізичною природою:

- радіоканали (електромагнітні випромінювання в радіодіапазоні);
- акустичні (поширення звукових коливань у будь-якому звукопровідному матеріалі);
- електричні (напруги і струми в різних струмопровідних комунікаціях);
- візуально-оптичні (електромагнітні випромінювання в інфрачервоній, видимій і ультрафіолетовій частині спектра);

- матеріально-речовинні (папір, фото, магнітні носії, відходи тощо).

Фізичні процеси, які відбуваються в технічних засобах при їх функціонуванні, створюють у навколишньому просторі побічні випромінювання, що тією іншою мірою пов'язані з оброблюваною інформацією.

Правомірно припускати, що утворенню технічних каналів витоку інформації сприяють певні обставини і причини технічного характеру. Аналіз фізичної природи численних перетворювачів і випромінювачів показує, що:

- джерелами небезпечного сигналу є елементи, вузли і провідники технічних засобів, а також радіо- і електронна апаратура;
- кожне джерело небезпечного сигналу за певних умов може утворити технічний канал витоку інформації;
- кожна електронна система, що містить у собі сукупність елементів, вузлів і провідників, має деяку безліч джерел небезпечного сигналу і деяку безліч технічних каналів витоку інформації.

Джерелом утворення акустичного каналу витоку інформації є вібруючі тіла чи механізми, такі як: голосові зв'язки людини, рухливі елементи машин, телефонні апарати, звукопосилаючі системи, гучномовні засоби зв'язку, засоби звукозапису і звуковідтворення і навіть ПЕОМ, що працює в режимі введення, виведення й обробки звукової інформації [5, с. 15–16].

Електричні канали витоку інформації – це ланцюги живлення і заземлення.

Візуально-оптичні канали утворюються як оптичний шлях від об'єкта конфіденційних устремлінь до злоумисника. Для утворення візуально-оптичних каналів необхідні певні просторові, енергетичні і тимчасові умови та відповідні засоби з боку злоумисника.

Візуально-оптичне спостереження є найвідомішим, досить простим, широко розповсюдженим і добре оснащеним сучасними технічними засобами розвідки. Цей вид дій володіє:

- вірогідністю і точністю інформації, що добувається;
- високою оперативністю одержання інформації;
- доступністю реалізації;
- документальністю отриманих відомостей (фото, кіно, телебачення).

Ці особливості визначають небезпеку даного каналу витоку інформації.

У практиці промислової розвідки широко використовується одержання інформації з відходів діяльності. Залежно від профілю роботи підприємства, це можуть бути зіпсовані накладні, фрагменти документів, чернетки листів, магнітні носії, копії тощо [5, с. 25].

Ми розглянули цілеспрямовані потенційні загрози. Розглянемо тепер випадкові потенційні загрози.

Випадкові загрози інформації ІС мають ряд особливостей. Дослідження досвіду проектування, виробництва, випробувань і експлуатації ІС свідчить про те, що інформація в процесі введення, зберігання, обробки, виведення і передачі підлягає різним випадковим впливам на апаратному та програмному рівнях.

На апаратному рівні відбуваються фізичні зміни рівнів сигналів в цифрових кодах, що несуть інформацію. При цьому в одному або двох, трьох і т.д. розрядах відбуваються зміни 1 на 0, або і те, й інше разом, але в різних розрядах, наслідком чого є зміна значення коду на інше. Далі, якщо засоби функціонального контролю здатні виявити ці зміни (наприклад, контроль за модулем 2 легко виявляє одноразову помилку), проводиться обрахування даного коду, а пристрій, блок, модуль або мікросхема, які беруть участь в обробці, оголошуються несправними. Якщо функціональний контроль відсутній або не здатний виявити несправність на даному етапі обробки, процес обробки продовжується хибним шляхом, тобто відбувається несанкціонована, випадкова модифікація інформації. В процесі подальшої обробки, залежно від змісту та призначення хибної команди, можливі або пересилання інформації хибною адресою, або передача хибної інформації адресатові, або стирання чи запис іншої інформації в ОЗУ або на ЖМД. Тобто, виникають несанкціоновані події: порушення, втрата, модифікація та витікання інформації.

На програмному рівні в результаті випадкових впливів може статися зміна алгоритму обробки інформації на непередбачений термін: в кращому разі – зупинка обчислювального процесу, а в гіршому – його несанкціонована модифікація. Якщо засоби функціонального контролю цього не виявляють, наслідки такої модифікації алгоритму або даних можуть пройти непоміченими або також призвести до несанкціонованого випадкового порушення інформації, а при переплутуванні адреси пристрою – до несанкціонованого витоку інформації.

При програмних помилках можуть також підключатися програми введення-виведення та передачі їх на несанкціоновані пристрої.

Потенційними загрозами випадкових несанкціонованих впливів на інформацію при експлуатації ІС можуть бути:

- відмови і збої апаратури;
- перешкоди на лініях зв'язку від впливів зовнішнього середовища;
- помилки людини як частини системи;
- схемні і системотехнічні помилки розробників;

- структурні, алгоритмічні і програмні помилки;
- аварійні ситуації;
- програмно-математичні деструктивні закладки та інші впливи.

Частота випадків і збоїв апаратури залежить від її експлуатаційної надійності. Завади на лініях зв'язку залежать від вірного вибору місця розміщення технічних засобів ІС відносно один одного та по відношенню до апаратури і агрегатів сусідніх систем.

При розробці складних інформаційних систем збільшується й вірогідність схемних, телекомунікаційних, системотехнічних, структурних, алгоритмічних і програмних помилок. Їх кількість залежить від кваліфікації розробників, умов їх праці, досвіду, повноти і якості експлуатаційної документації.

До помилок людини, як частини ІС, слід віднести помилки оператора, адміністратора-програміста, невірні дії обслуговуючого персоналу. Помилки людини розподіляються на логічні (невірно прийняті рішення), сенсорні (невірно сприйнята оператором інформація) та оперативні або моторні (невірна реалізація рішення). Інтенсивність помилок людини може коливатися в досить широких межах: від 1–2 % до 15–40 % і вище стосовно загальної кількості операцій, що виконуються при рішенні прикладної програми. Для оцінки вірогідності інформації необхідні статистичні дані рівня помилок персоналу, як частини ІС. При цьому ймовірність помилок залежить від загальної кількості кнопок в рядку, кнопок, які треба натиснути одночасно, відстані між краями кнопок і т. ін.

Концептуально помилки людини, як ланцюга, що приймає рішення, визначаються неповною адекватністю уявлення нею реальної ситуації та властивістю людини діяти за визначеною установкою і раніше визначеною програмою. Іншою важливою особливістю людини є прагнення до побудови спрощеної моделі оцінюваної ситуації загроз НСД, саме тому виключення з неї суттєво важливих ситуацій призводить до подальших помилок у наборі обов'язкових функцій захисту від спрощених загроз НСД.

Аварійні ситуації – це випадкові впливи на інформацію за рахунок відмови функціонування інформаційної системи через збої мереж електроживлення, життєзабезпечення та інші випадкові події, наприклад, стихійні лиха.

Таким чином, розглянуті нами потенційні цілеспрямовані (навмисні) та випадкові загрози є двома основними класами прояву можливих загроз несанкціонованого доступу до інформації ІС [3, с. 16–17].

Як висновок, необхідно зазначити, що специфіка банківських автоматизованих систем, з точки зору їх вразливості, пов'язана, в основному, з наявністю інтенсивної інформаційної взаємодії між територіально рознесеними і різнорідними елементами. Вразливими є буквально всі основні структурно-функціональні елементи розподілених АБС: робочі станції, сервери, міжмережеві мости, канали зв'язку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безпека комп'ютерних систем: злочинність у сфері комп'ютерної інформації та її попередження / Вертузаєв М. С., Голубев В. О., Котляревський О. І., Юрченко О. М. ; під ред. О. П. Снігерьова. – Запоріжжя, 1998. – 315 с. ; Голубев В. О. Програмно-технічні засоби захисту інформації від комп'ютерних злочинів / Голубев В. О. ; під ред. О. П. Снігерьова. – Запоріжжя, 1998. – 144 с. ; Мельников В. В. Защита информации в компьютерных системах / Мельников В. В. – М. : Финансы и статистика, 1997. – 364 с. ; Снігерьов О. П. Визначення можливих каналів витоку інформації в автоматизованих системах / Снігерьов О. П., Кухарьонюк М. А. // Інформаційні технології та захист інформації. – Запоріжжя : Юридичний інститут МВС України, 1998. – № 1. – С. 59. 2. Концепція технічного захисту інформації в Україні : затв. постановою КМУ від 08.10.1997 № 1126 // Збірка нормативних документів системи технічного захисту інформації. – 1997. – № 4. – С. 3-13. 3. Ільницький А. Ю. Основи захисту інформації від несанкціонованого доступу : метод. Рек. / Ільницький А. Ю., Шорошев В. В., Близнюк І. А. – К. : НАВСУ, 1999. – 160 с. 4. Вертузаєв М. С. Захист інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу : навч. посіб. / Вертузаєв М. С., Юрченко О. М. ; за ред. С. Г. Лаптева. – К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2001. – 321 с. 5. Методи и средства защиты информации : метод. указания. – К. : КМУТА, 1997. – 38 с.

Луганська Т. О.

*Харківський національний
університет внутрішніх справ*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «АРМ СЛІДЧОГО» У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ПІДРОЗДІЛІВ СЛІДСТВА ТА ДІЗНАННЯ

Процес реформування освіти в Україні є спробою застосування нових форм роботи у межах традиційної системи. Адже проблеми радянської системи освіти, що значною мірою була зорієнтована на інформативні цілі, автоматично переносять на сучасний розвиток вищої школи. Збільшується кількість навчальних предметів, розширюються межі навчальної програми, але при цьому за традицією головним залишається питання: «що вивчати». Такий підхід вже вичерпаний самою практикою розвитку освіти. Жоден найталановитіший викладач не встигає за розвитком науково-технічного прогресу. Тому головним питанням порядку денного є опанування курсантами умінь і навичок саморозвитку особистості, що значною мірою вирішується шляхом впровадження інноваційних технологій, організації процесу навчання, пошуками відповіді на питання: «як навчати, як створити умови».

Розглядаючи інтерактивні технології навчання як інноваційні, треба пам'ятати, що будь-яка педагогічна технологія буде мертвою, якщо реальні люди, котрі її втілюють, не розглядатимуть її як цілісну систему в єдності її компонентів і взаємозв'язків.

Більшість учителів і науковців у цілому світі погоджуються з тим, що слід переходити від «передання знань» до «навчання працювати».

Розв'язання цього завдання безпосередньо пов'язане із застосуванням інтерактивних технологій навчання.

Такі підходи до навчання не є зовсім новими для української вищої школи. У педагогічній літературі описано чимало типів організації навчання (за рівнем активності учнів, рівнем залучення їх до продуктивної діяльності, за дидактичною метою, за способами організації тощо.). З огляду на мету, яку ми поставили для себе, скористаймося класифікацією, запропонованою Я. Голантом у 60-х роках ХХ ст. Він поділив типи і методи навчання на активні та пасивні залежно від участі учнів у навчальній діяльності. Звісно, термін «пасивне» є умовним, адже будь-яка організація навчального процесу неодмінно передбачає певний рівень пізнавальної активності суб'єкта – учня, інакше досягнення навіть мінімального результату неможливе. У своїй класифікації Я. Голант використовує «пасивність» як визначення низького рівня активності учнів, переважно репродуктивної діяльності за майже цілковитої відсутності самостійності й творчості. Курсант виступає у ролі «об'єкта» навчання, має засвоїти й відтворити матеріал, переданий йому викладачем, текстом підручника. До відповідних методів навчання належать методи, що вимагають від курсантів лише слухати й дивитися (лекція-монолог, читання, пояснення, демонстрація й відтворювальне опитування учнів). Курсанти, як правило, не спілкуються один з одним і не виконують жодних творчих завдань.

Активний тип навчання передбачає застосування методів, що стимулюють пізнавальну активність і самостійність слухачів, які виступають «суб'єктами» навчання, виконують творчі завдання, вступають у діалог з викладачем. Одним з таких методів є інтерактивне навчання.

Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умов постійної, активної взаємодії викладача та курсантів. Педагог виступає в ролі організатора процесу навчання, лідера групи. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню цінностей, навичок і вмінь, створенню атмосфери співпраці, взаємодії.

В 2010 році на співробітниками науково-технічно інформаційно-комп'ютерного центру спільно з науково-дослідною лабораторією з проблем профілактики та розслідування злочинів навчально-наукового інституту підготовки фахівців для підрозділів слідства і дізнання ХНУВС розроблено методичні матеріали до практичних занять на тему «Автоматизація документального супроводження досудового слідства» з навчальної дисципліни «Досудове слідство в

ОВС» для курсантів навчально-наукового інституту підготовки фахівців для підрозділів слідства та дізнання ХНУВС. Методичні матеріали підготовлено згідно з п. 5.2 Пріоритетних напрямів наукових та дисертаційних досліджень, які потребують першочергового розроблення і впровадження в практичну діяльність органів внутрішніх справ, на період 2004–2009 років, затверджених наказом МВС України № 755 від 05.07.2004, п. 3.6 Концепції реформування системи освіти МВС України та підвищення якості підготовки фахівців для ОВС, затвердженої наказом МВС України № 411 від 28.10.2007.

Метою методичних матеріалів є вивчення принципів роботи, функціональних можливостей та опанування навичок практичного використання інформаційної системи «АРМ слідчого» для автоматизації документального супроводження стадії досудового розслідування, практичне застосування засвоєних знань з курсу «Досудове слідство».

Методичні матеріали представлені у електронному вигляді на DVD-диску. Методичні матеріали містять рекомендації щодо виконання практичного завдання, додаткові методичні матеріали з навчальної дисципліни «Досудове слідство в ОВС», електронні версії відповідних змісту навчальної дисципліни нормативних документів України. Для покращення сприйняття курсантами навчального матеріалу методичні матеріали доповнені мультимедійною комп'ютерною презентацією «Шляхи запровадження ІКТ у діяльність слідчих підрозділів ОВС України». Для виконання індивідуальних практичних завдань методичні матеріали супроводжуються інсталяцією інформаційної системи «Автоматизоване робоче місце слідчого», що розроблена спільно фахівцями науково-технічного інформаційно-комп'ютерного центру та науково-дослідної лабораторії з проблем профілактики та розслідування злочинів ННІ ПФПСД ХНУВС. Загальний обсяг методичних матеріалів разом з нормативними документами більше 1200 сторінок, тривалість комп'ютерної презентації – 15 хвилин, обсяг інсталяції програмної системи «АРМ слідчого» – 39 Мб. Методичні матеріали реалізовані в електронному вигляді за допомогою програмного комплексу Help&Manual 5.

Зазначені вище методичні матеріали націлені на забезпечення курсантів якісним організаційно-дидактичним керівництвом для виконання індивідуальних практичних завдань з формування відповідного пакету процесуальних документів у середовищі інформаційної системи «АРМ слідчого». Додатково у якості довідкового архіву електронної інформації представлено методичні матеріали з курсу «Досудове слідство в ОВС», які дають курсанту необхідний інформаційний контекст для прийняття обґрунтованих рішень щодо визначення переліку слідчих дій та слідчих версій, складання плану розслідування, моделювання сценаріїв ходу розслідування, відпрацювання версій, обрання необхідних заходів кримінально-

процесуального примусу тощо. Методичні матеріали належним чином структуровані, представлені у зручному гіпертекстовому вигляді, забезпечені засобами контекстного пошуку.

Практичне заняття проводиться в комп'ютерному класі, практичне завдання виконується в інформаційно-програмному середовищі «АРМ Слідчого».

Методичні матеріали до практичних занять на тему «Автоматизація документального супроводження досудового слідства» з навчальної дисципліни «Досудове слідство» для курсантів навчально-наукового інституту підготовки фахівців для підрозділів слідства та дізнання ХНУВС, мають наступну структуру:



Впровадження методичних рекомендацій має певні особливості, що зумовлені поданням знань з кримінально-процесуального права в формі інформаційного середовища.

Зазвичай викладання навчальних дисциплін, що мають предметом створення, впровадження і розвиток інформаційних технологій, направлених на удосконалення роботи з інформацією правового характеру, наприклад: «Армор», «Ліга-закон», «Фоторобот» та ін., відбувається в рамках дисциплін інформаційно-комп'ютерного напрямку, що ж стосується досліджуваного методичного комплексу, ми вважаємо, за доцільне проводити заняття у формі практичного заняття, причому, під час вивчення навчальної дисципліни «Досудове слідство», адже розроблений комплекс є елементом інтерактивного навчання і має метою практичне засвоєння матеріалу навчальної дисципліни, отримання практичних навичок роботи з документальними носіями інформації по кримінальній справі. Курсант під час виконання практичного завдання відтворює процес розслідування злочину, відображаючи його в документах процесуального характеру, за допомогою інформаційно-програмного середовища «АРМ Слідчого», що значно скорочує час формування кримінальної справи. Під час роботи над кримінальною справою, ми вважаємо за доцільне, консультування курсантів з питань розслідування кримінальної справи та складання відповідних процесуальних документів, адже метою практичного завдання є не вивчення інформаційно-програмного середовища «АРМ Слідчого», а застосування знань з досудового слідства.

Отже, особливістю впровадження методичних рекомендацій «Автоматизація документального супроводження досудового слідства» з навчальної дисципліни «Досудове слідство в ОВС» для курсантів навчально-наукового інституту підготовки фахівців для підрозділів слідства та дізнання ХНУВС є подвійний характер завдань, що виконуються під час практичного заняття (отримання навичок роботи із інформаційною системою і формування комплексних системних знань з досудового слідства) і обумовлюють необхідність включення досліджуваної навчальної теми до тематичного плану дисципліни «Досудове слідство».

З М І С Т

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ І НАУКИ

Головко О. М.	
Проблемні питання розвитку дистанційного навчання у вищих навчальних закладах МВС України	3
Луганський О. М.	
Еволюція підходів до інформатизації вищих навчальних закладів.....	7
Процких Т. О.	
Бібліотечна складова самопідготовки курсантів (студентів) у формуванні їх інформаційної компетентності	18
Бугайчук К. Л.	
Дистанційний курс: поняття та структура.....	21
Шкіль О. С., Напрасник Р. В., Хоменко С. В.	
Єдиний тестовий сервер університету на основі OpenTEST2	24
Лубенець К. М., Луганський О. М.	
Інформаційно-пошукова система «Банк ідей»	28
Шорохов О. В.	
Впровадження термінальних серверів як засіб подовження строку служби застарілих персональних комп'ютерів	37

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Луганський О. М., Полховський О. М.	
Проблеми запровадження електронного документообігу в ХНУВС	41
Шорохов В. В.	
Автоматизована система планування та управління навчальним процесом: від супроводження процесів до оптимізації планування та використання ресурсів університету	45
Базилевич В. В.	
Особливості створення навчальних курсів для віртуальних навчальних середовищ	47
Горельшев С. А., Побережный А. А.	
Информационные системы комплексного тестирования в обучении	52
Безсмертний Є. О.	
Принципи дистанційного навчання	58
Гончарук В. В.	
Проблеми інформатизації навчального процесу за заочною формою навчання	61
Каленіченко Л. І.	
Перспективи використання дистанційного навчання для слухачів ВНЗ системи МВС	63
Кобзев І. В., Горелов Ю. П., Харитоненко О. В.	
До питання вибору хостингу при викладанні навчальних курсів	65
Магдаліна І. В., Кобзев І. В., Горелов Ю. П., Духно А. В.	
Аналіз проблем створення інформаційного забезпечення web-базованих інформаційних систем.....	69

Белоус И. А., Куцевич И. В.	
Особенности построения системы мобильного обучения	72
Турта О. П., Єрохін А. Л.	
Оптимізація трафіку шляхом визначення пріоритету	75
Шорохов В. В., Бублик Д. М., Замислов Є. С.	
Програмно-апаратний комплекс реєстрації вход/виходу працівників на територію ХНУВС: стан та перспективи розробки	76
Пугач В. О, Казначєєва Д. В.	
Перспективи дистанційного навчання у вищих навчальних закладах МВС України	78
Певнев В. Я., Цуранов М. В.	
Использование протоколов многоадресной аутентификация для обеспечения безопасности дистанционного обучения	81
Борисенко В. П, Борисенко Т. И., Лановой А. Ф.	
Интегрированная автоматизированная система процессного управления непрерывным профессиональным обучением руководителей и специалистов	84
Козлов В. Є., Оленченко В. Т., Юзьков І. О.	
Проблеми професійного відбору кандидатів для підготовки викладачів	89
Козлов В. Є., Оленченко В. Т., Юзьков І. О.	
Співставлення результатів оцінювання навчання.....	90
Юзьков І. О.	
Моделі, методи та інформаційна технологія добору кандидатів для підготовки викладачів вищого навчального закладу	91
Головань Р. Ю., Луганський О. М., Шорохов В. В.	
Гео-інформаційна система управління ресурсами університету«Орфей».....	92
Фролов А. Ю.	
Проблеми швидкості завантаження веб-ресурсів на стороні клієнта: побудова дерева потоку документа.....	97
Прись І. С.	
Дослідження методів попередження спаму на основі CAPTCHA	98
Абакумов В. М.	
Перспективні напрямки протидії інформаційним війнам в мережі Інтернет....	99

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-БІБЛІОТЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Денісенко О.В.	
Впровадження інформаційних технологій в роботу бібліотеки університету внутрішніх справ ім. Е. О. Дідоренка	103
Оленич Л. А.	
Информационно-воспитательные направления в работе библиотеки Донецкого юридического института	106
Музыка О. А.	
Зведений каталог періодичних видань бібліотек ВНЗ МВС України – крок до корпоративної взаємодії.....	109
Світлакова О. В.	
Електронні документи як складова бібліотечного фонду вищого навчального закладу: досвід та проблеми	112
Манохіна М. І.	
Нова орієнтація довідково-інформаційної роботи бібліотеки ХНУВС щодо підтримки наукової діяльності	115

Накраплення О. І.	
Електронний каталог бібліотеки: тенденції розвитку та вдосконалення.....	118
Войнова М. Г.	
Сучасні тенденції розвитку інформаційного обслуговування читачів вузівської бібліотеки	122
ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОВС ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ.....	125
Замислов Є.С., Шорохов В.В., Луганський О. М.	
Кадрова інформаційно-аналітична система МВС України: досвід, вдосконалення, перспективи	125
Вишня В. Б., Вишня О. В.	
Захист інформації в мережі електронного контролю вантажоперевезень на залізницях.....	127
Лукашевський В. Ю.	
Проблемні аспекти захисту інформації обмеженого доступу від витоку технічними каналами	132
Красіков Д. О.	
Теоретичні основи дослідження загроз в інформаційній безпеці	135
Смаркуцький Ю. М., Петров К.Е.	
Інформаційно-аналітичний підхід до оцінки якості кадрового складу підрозділів ОВС.....	140
Дульський О.О., Ірхіна С. М.	
Вдосконалення системи післядипломної освіти працівників номенклатури МВС України	142
Романенко А. М., Шапко С. В., Колісник Т. П., Турута О. П.	
Програмно-апаратний комплекс для спостереження за цілісністю об'єкта «Пошук».....	145
Коновалов В. В., Нестеренко Д. М., Голембійовський В. М., Турута О. П.	
Щодо проблеми організації радіоканалу	146
Борзов М. М.	
Метод кореляційної спекл-інтерферометрії.....	148
Іохов О. Ю., Руденко А. Л., Барда А. П.	
Постановка проблеми захисту інформації в комп'ютерних системах від витоку технічними каналами	150
Сальніков О. М.	
Про новий підхід до вивчення інформатики у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації	151
Шумов В. В.	
Використання комп'ютерних технологій в системі обліку службової підготовки співробітників ОВС	152
Шорохова Г. М.	
Класифікація інформаційних загроз безпеки автоматизованих комп'ютерних систем	153
Луганська Т. О.	
Особливості запровадження інформаційної системи «АРМ слідчого» у навчальний процес для підготовки фахівців для підрозділів слідства та дізнання	160

Наукове видання

**Інформатизація
вищих навчальних закладів
МВС України**

Матеріали
науково-практичної конференції

(Харків, 28 травня 2010 р.)

Відповідальний за випуск *О. М. Луганський*

Формат 60×84/16. Ум.-друк.арк. 9,8. Обл.-вид.арк. 9,83.
Тираж 70 пр. Зам. № 2010-35.

Видавець і виготовлювач –
Харківський національний університет внутрішніх справ,
просп. 50-річчя СРСР, 27, м. Харків, 61080
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3087 від 22.01.2008.